



**MARIA FILOMENA  
MORAIS MARTINS  
LACERDA**

**Transfusão de sangue nos sistemas de saúde:Do  
abastecimento ao consumo**



**MARIA FILOMENA  
MORAIS MARTINS  
LACERDA**

**Transfusão de sangue nos sistemas de saúde:Do  
abastecimento ao consumo**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão, realizada sob a orientação científica do Doutor Daniel Ferreira Polónia, Professor Auxiliar Convidado do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho a todos os que acreditam em mim e em especial:

Ao meu marido, o meu porto seguro;

Aos meus queridos filhos, para que acreditem que tudo é possível;

Ao meu orientador que não desistiu de me apoiar

Às minhas queridas amigas Alicinha, Cristina e Maria José, pela força que me deram neste grande esforço final;

À minha perseverança;

E à presença indelével do meu querido pai, hoje se aqui estivesse ficaria muito feliz e orgulhoso de mim!

Bem Hajam!

## **O júri**

Presidente

**Prof. Doutor António Carrizo Moreira**

professor auxiliar no Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutor Luís Miguel Domingues Fernandes Ferreira**

professor auxiliar no Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutor Daniel Ferreira Polónia**

professor auxiliar convidado no Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

Agradeço a todos os que contribuíram para a realização deste trabalho, Em particular e especialmente ao meu orientador o Sr. Prof. Dr. Daniel Polónia, pela sua incansável persistência em me acompanhar e motivar a prosseguir este árduo caminho, pelo seu conhecimento e saber, enfim pelo significado que tem escrever estas palavras, sinal de que consegui.

Sem a sua presença neste meu projecto pessoal isto não seria possível!

Ao Conselho de Administração do CHVNG-Espinho, à Comissão de Ética, ao Centro de Formação Ensino e Investigação, pelo empenho que tiveram na prontidão de resposta ao processo de pedido de autorização, pois só assim foi possível respeitar o prazo de entrega.

Ao Director do Serviço de ImunoHemoterapia, Dr. Manuel Figueiredo pelo interesse demonstrado na realização deste trabalho, como importante contributo para a valorização da actividade do Serviço.

Ao Sr. Engenheiro Filipe Nogueira da Glinnt, pela sua preciosa e inexcedível colaboração na rapidez da disponibilização da informação necessária.

A todos, o meu muito obrigado!

É brando o dia, brando o vento.

É brando o sol e brando o céu.

Assim fosse meu pensamento!

Assim fosse eu, assim fosse eu!

Fernando Pessoa

## **palavras-chave**

Sangue, dádiva, dador, garantia de qualidade e segurança, abastecimento, consumo, sistema nacional de sangue.

## **Resumo**

Em Portugal o “Sistema Nacional de Sangue” subsiste com base numa cadeia de abastecimento de sangue assente em dádivas provenientes 100% de Dadores Voluntários não Remunerados, com um serviço nacional de sangue de base exclusivamente pública.

O seu modelo organizacional assenta numa estrutura de âmbito nacional com funções de regulação, fiscalização, produção e distribuição de sangue e componentes sanguíneos às organizações de saúde públicas e privadas.

Em complemento a esta rede de abastecimento existem ainda outras fontes de abastecimento, como os hospitais licenciados e outras instituições, que também procedem a todas as actividades de colheita, processamento e validação para uso final de componentes sanguíneos. Nestas situações a produção de componentes sanguíneos é realizada numa perspectiva de auto-suficiência, local ou regional, um dos princípios fundamentais de todos os serviços nacionais de sangue.

Esta dissertação pretende contribuir para o conhecimento do sistema de abastecimento e consumo de sangue, aproveitando para colocar algumas questões em relação ao que pode significar a gestão eficiente e eficaz da cadeia de abastecimento de sangue.

A gestão eficaz da cadeia de abastecimento passa pelo conhecimento profundo da sua população de dadores, saber quem são, o que os move, quais os seus comportamentos perante a dádiva. Só assim é possível intervir eficazmente e adequar as estratégias mais eficazes à sua motivação e fidelização dádiva regular.

Assim, foi efectuado um caso de estudo relativo à população de dadores do Serviço de ImunoHemoterapia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia- Espinho (CHVNG- Espinho), por forma a procurar oportunidades de melhoria nas estratégias de angariação de dadores e promoção da dádiva de sangue, acrescentando valor ao serviço e ao CHVNG-Espinho.

**keywords**

Blood, donation management, supply, consumption, national blood system.

**abstract**

In Portugal, the "National Blood Service" subsists on a blood supply chain that is 100 per cent based on donations from unpaid volunteer donors and it is exclusively public. Its organisational model is based on a national structure with functions of regulation, inspection, production and distribution of blood components both to public and private systems.

In addition to this supply chain, there are still other sources of supply, such as licensed hospitals, which also carry out all the activities of blood collecting, processing and validation for the final use of blood components. In these situations the production is conducted from the perspective of self-sufficiency, a key principle of the whole system.

This dissertation aims to contribute to the knowledge of the supply and consumption service, and at the same time, raise some questions regarding what is meant by the efficient management of the blood supply service and contribute to identify opportunities of improvement of the blood supply chain. The effective management of the supply chain is achieved through the deep knowledge of the blood donor population, by knowing who they are, what motivates them and what their behaviour towards donation is. Only this way it is possible to effectively intervene and adopt the most effective strategies to regulate their motivation and loyalty as donors.

So, a case-study on the population of donors in the blood service of the Vila Nova de Gaia-Espinho Hospital Centre was performed in search for opportunities to improve donor attraction strategies and promote blood donation, thus adding value to the service and the institution.

# Índice Geral

<b>ÍNDICE GERAL.....</b>	<b>I</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>III</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS .....</b>	<b>VII</b>
<b>ACRÓNIMOS.....</b>	<b>IX</b>
<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>XI</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1 ENQUADRAMENTO.....	1
1.2 OBJECTIVOS.....	2
1.3 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO .....	3
<b>2 TRANSFUSÃO DE SANGUE – NO MUNDO E EM PORTUGAL .....</b>	<b>5</b>
2.1 TRANSFUSÃO - DA DESCOBERTA AO SUCESSO .....	6
2.2 TRANSFUSÃO – INÍCIO DE UMA NOVA ERA .....	9
2.3 A REALIDADE PORTUGUESA NO SÉCULO XX.....	16
2.4 SEGURANÇA EM TRANSFUSÃO – MUDANÇA DE PARADIGMA.....	22
2.5 O CENÁRIO COMPETITIVO NO SÉCULO XXI.....	27
2.6 SANGUE – QUE PROBLEMAS? QUE DESAFIOS? .....	28
2.7 CONCLUSÃO .....	31
<b>3 A CADEIA DE VALOR DO SANGUE .....</b>	<b>33</b>
3.1 A CADEIA DE VALOR DO SANGUE – UM QUADRO GLOBAL.....	34
3.2 A CADEIA DE VALOR GLOBAL DO SANGUE – PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS .....	36
3.3 SERVIÇOS NACIONAIS DE SANGUE – UM QUADRO DE ANÁLISE.....	39
3.4 CONCLUSÕES .....	48
<b>4 CADEIA TRANSFUSIONAL – COMO DEFINIR UMA PROPOSTA DE VALOR? .....</b>	<b>51</b>
4.1 TRANSFUSÃO DE SANGUE- CRIAÇÃO DE VALOR PARA O DOENTE .....	53



4.2	DÁDIVA DE SANGUE – O MOTOR DO SISTEMA .....	57
4.3	GESTÃO ESTRATÉGICA DOS DADORES.....	60
4.4	CONCLUSÃO .....	68
<b>5</b>	<b>CASO DE ESTUDO .....</b>	<b>71</b>
5.1	SERVIÇO NACIONAL DE SANGUE PORTUGUÊS – BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO .....	71
5.2	SERVIÇO DE IMUNO-HEMOTERAPIA DO CHVNG- ESPINHO .....	73
5.3	O PROCESSO DE DÁDIVA NO SIH .....	76
5.4	DESENHO DO ESTUDO .....	79
5.5	MATERIAIS E MÉTODOS .....	81
5.6	RESULTADOS .....	84
5.6.1	Universo dos Dadores do SIH .....	84
5.6.2	Evolução no tempo dos Dadores do SIH.....	97
5.6.3	Evolução no tempo das Dádivas e da relação Dádiva/Dador do SIH .....	104
5.7	ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS .....	109
5.7.1	Universo de dadores do SIH.....	109
5.7.2	Evolução no tempo dos dadores do SIH.....	113
5.7.3	Evolução no tempo das Dádivas e da relação Dador/ Dádiva do SIH .....	118
5.7.4	Conclusão .....	121
5.8	RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS.....	122
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>125</b>
6.1	SUGESTÕES E OPORTUNIDADES DE MELHORIA .....	126
6.2	SUGESTÃO PARA ESTUDOS POSTERIORES .....	127

## Índice de Figuras

Figura 2-1 – Imagem “ <i>The Blundell’s Transfusion. The Lancet</i> , 1828 – 1829 (Pelis, 1997).....	7
Figura 2-2 - Pintura representativa de uma transfusão directa de sangue (Vários, 2010)...	11
Figura 2-3 - Colheitas de sangue realizadas nos HCL 1935/1942 (Justiça B., 1991) .....	17
Figura 2-4 - Excertos do Despacho que estabelece a Rede Nacional de Sangue ((IPST)...	21
Figura 2-5 - Distribuição do número de dádivas por 1000 habitantes (WHO, 2011a).....	28
Figura 2-6 - Mapa da Distribuição geográfica de riqueza em USD (Meister & Shafir, 2011).....	29
Figura 2-7 - Distribuição da percentagem do tipo de dador (DVNR,DR, DD) (WHO, 2011a) .....	30
Figura 3-1 - Modelo esquemático da estrutura organizacional de cooperação, colaboração e regulamentação no acesso global a sangue seguro (Adaptação da autora).....	38
Figura 3-2 - Modelo básico do que pode representar uma estratégia competitiva segundo um modelo de gestão estratégica (Adaptação da autora) (Hitt et al., 2008) .....	41
Figura 3-3 – Regulação da dádiva voluntária e não remunerada de sangue.....	45
Figura 3-4 – Países onde a dádiva voluntária não remunerada tem carácter vinculativo....	47
Figura 3-5 – Verificação de mecanismos de incentivo à doação de sangue (ocorrência por país) .....	47
Figura 3-6 – Modelos de abastecimento do sistema de sangue público .....	48
Figura 4-1 – Processo clínico Transfusional (EU, 2010) .....	53
Figura 4-2 – Factores que influenciam a “necessidade” do doente, na cadeia transfusional(Sullivan, 2005).....	55
Figura 4-3 – A cadeia transfusional como um macro processo- Principais subprocessos e actividades.....	56
Figura 4-4 – Actividades Chave da Cadeia Abastecimento de sangue (Modelo da autora) .....	59

Figura 4-5 – Modelo cadeia de valor da dádiva de sangue (Adaptação da autora)(Hitt et al., 2008) .....	60
Figura 4-6 – <i>The Theory of Planned Behavior</i> (Teoria do comportamento planeado) (Masser et al., 2008) .....	62
Figura 4-7 – <i>Key determinants of donor behavior at stages of the donor career path</i> (Principais determinantes do comportamento nas etapas da carreira dos doadores em etapas do plano de carreira dos doadores) (Masser et al., 2008).....	63
Figura 4-8 – As quatro fase do marketing do sangue, segundo o modelo AIDA (Vários, 2010).....	66
Figura 5-1 – Instituições integrantes do modelo organizacional de abastecimento de sangue .....	72
Figura 5-2 – Matriz de integração entre os vários processos e actividades de suporte (Manual da qualidade do SIH) .....	75
Figura 5-3 – Fluxograma do processo dádiva .....	76
Figura 5-4 – Principais funcionalidades do SIBAS (Manual Utilizador SIBAS) .....	77
Figura 5-5 – Período temporal de análise variáveis sociodemográficas e registo de inscrições .....	80
Figura 5-6 – Períodos temporais de análise em relação às dádivas e relação Dador/Dádiva .....	80
Figura 5-7 – Número de Registos (inscrições) de doadores entre 1966 e 2013 .....	85
Figura 5-8 – Distribuição do número de doadores por grupo sanguíneo .....	86
Figura 5-9 – Percentagem de doadores do SIH por grupo sanguíneo .....	86
Figura 5-10 – Distribuição do número de doadores do SIH por sexo.....	87
Figura 5-11 – Percentagem de doadores do SIH por sexo .....	88
Figura 5-12 – Distribuição de doadores do SIH por estado civil .....	89
Figura 5-13 – Percentagem de doadores do SIH por estado civil .....	89
Figura 5-14 – Distribuição do número de doadores do SIH por grau de habilitação literária.....	90
Figura 5-15 – Percentagem de doadores do SIH por grau de habilitação literária.....	91
Figura 5-16 – Distribuição de doadores do SIH por profissão.....	92
Figura 5-17 – Percentagem de doadores do SIH por profissão.....	92
Figura 5-18 – Número dos doadores do SIH por código postal de residência.....	93
Figura 5-19 – Percentagem dos doadores do SIH por código postal de residência .....	94
Figura 5-20 – Número de doadores por faixa etária no momento de inscrição .....	95

Figura 5-21 – Percentagem dos dadores do SIH por faixas etárias .....	96
Figura 5-22 – Distribuição dos dadores do SIH por faixa etária a 1 de Janeiro de 2014 ....	97
Figura 5-23 – Percentagem dos dadores do SIH por faixa etária .....	97
Figura 5-24 – Evolução do número de registos (inscrições) de dadores 1994- 2013.....	98
Figura 5-25 – Evolução da percentagem de dadores por faixa etária 1994-2013 .....	100
Figura 5-26 – Evolução da percentagem de dadores em relação ao sexo 1994-2013 .....	101
Figura 5-27 – Evolução do grau de habilitações literárias 1994-2013 .....	103
Figura 5-28 –Evolução do grau de habilitações literárias (corrigido) nos períodos 1994-2013 .....	104
Figura 5-29 – Número de dádivas 1994-2013 .....	105
Figura 5-30 –Evolução do número de dádivas por período.....	106
Figura 5-31 –Distribuição de dádivas por faixa etária 1994-2013 .....	107
Figura 5-32 –Relação Dádivas/ Dadores por ano .....	108
Figura 5-33 – Distribuição do número de Dádivas/Dadores 1994-2013.....	108
Figura 5-34 – Número de Registos (inscrições) de dadores entre 1966 e 2013 .....	110
Figura 5-35 – Distribuição do número de dadores do SIH por grau de habilitação literária.....	111
Figura 5-36 – Percentagem dos dadores do SIH por faixas etárias .....	112
Figura 5-37 – Percentagem dos dadores do SIH por faixas etárias .....	113
Figura 5-38 – Números de registos (inscrições) de dadores 1994- 2013 .....	114
Figura 5-39 –Evolução da percentagem de dadores por faixa etária e períodos temporais.....	116
Figura 5-40 – Evolução da percentagem de dadores em relação ao sexo e períodos temporais.....	117
Figura 5-41 – Evolução do grau de habilitações literárias e períodos temporais .....	117
Figura 5-42 – Número de dádivas 1994-2013 .....	118



# Índice de Tabelas

Tabela 2-1 - Principais marcos na História da Transfusão Sanguínea desde o Séc. XVII à primeira metade do século XX .....	8
Tabela 2-2 – Anos 80 – a tragédia: SIDA! .....	23
Tabela 3-1 – Políticas regulamentares de sangue na União Europeia(Europeia, 2006).....	44
Tabela 5-1 – Classificação do grau de habilitações literárias dos dadores.....	82
Tabela 5-2 – Classificação das profissões dos dadores .....	83
Tabela 5-3 – Número de registos de dadores do SIH por ano .....	84
Tabela 5-4 – Número e percentagens por Grupos Sanguíneos de dadores do SIH .....	85
Tabela 5-5 – Percentagens dos Grupos Sanguíneos dos dadores do SIH em relação à referência nacional.....	86
Tabela 5-6 – Número e percentagem dos dadores do SIH por grupos étnicos.....	87
Tabela 5-7 – Número e percentagem de dadores do SIH por sexo .....	87
Tabela 5-8 – Número e percentagens de dadores do SIH em relação ao estado civil .....	88
Tabela 5-9 – Número e percentagens de dadores do SIH por grau de habilitação literária.....	90
Tabela 5-10 – Número e percentagens de dadores do SIH por profissão.....	91
Tabela 5-11 – Número e percentagens de dadores do SIH por código postal de residência .....	93
Tabela 5-12 – Número e percentagens dos dadores do SIH por nacionalidade .....	94
Tabela 5-13 – Faixas etárias dos dadores no momento da inscrição.....	95
Tabela 5-14 – Número de dadores do SIH por faixa etária em relação à idade em 1/1/2014 .....	96
Tabela 5-15 – Número de Inscrições de dadores 1994- 2013 .....	98
Tabela 5-16 – Percentagem e número de dadores por faixa etária no periodo A.....	99
Tabela 5-17 – Percentagem e número de dadores por faixa etária no periodo B .....	99
Tabela 5-18 – Percentagem e número de dadores por faixa etária no periodo C .....	99
Tabela 5-19 – Percentagem e número de dadores por faixa etária no periodo D.....	100
Tabela 5-20 – Percentagem de dadores por faixa etária e período temporal.....	100
Tabela 5-21 – Percentagem de dadores por sexo e período temporal .....	101
Tabela 5-22 – Percentagem de dadores por grau habilitações literárias no periodo A .....	101

Tabela 5-23 – Percentagem de dadores por grau habilitações literárias no periodo B .....	102
Tabela 5-24 – Percentagem de dadores por grau habilitação literárias no periodo C .....	102
Tabela 5-25 – Percentagem de dadores por grau habilitações literárias no periodo D .....	102
Tabela 5-26 – Percentagem de dadores por grau de habilitações literárias e período temporal.....	103
Tabela 5-27 – Percentagem de dadores por grau de habilitações literárias (corrigido) e período de tempo .....	104
Tabela 5-28 – Número de Dádivas (colheitas) por ano.....	105
Tabela 5-29 – Número de Dádivas por periodo .....	106
Tabela 5-30 – Número de dádivas por faixa etária por período.....	106
Tabela 5-31 – Relação do número de Dádivas/ Dadores por ano .....	107
Tabela 5-32 – Número de Dádivas/ Número Dadores por período.....	108
Tabela 5-33 – Ratio de Dádivas/Dadores por período .....	109
Tabela 5-34 – Frequência de Dádivas por período .....	109
Tabela 5-35 – Percentagens dos Grupos Sanguíneos dos dadores do SIH em relação à referência nacional .....	110
Tabela 5-36 – Ratio de Dádivas/Dadores por período .....	119
Tabela 5-37 – Número de Inscrições de dadores (selecção do período em análise).....	119
Tabela 5-38 – Número de dádivas por faixa etária .....	120
Tabela 5-39 – Percentagem e número de dadores por faixa etária.....	120
Tabela 5-40 – Frequência de dádivas por período .....	121

## **Acrónimos**

**AABB** – American Association of Blood Banks – Associação Americana de Bancos de Sangue

**ABC** – America Blood Centers

**ACD** – Acid Citrate Dextrose

**AIDA** – Atenção Interesse Desejo Acção

**ARC** – American Red Cross – Cruz Vermelha Americana

**CE** – Comissão Europeia

**CHVNG/E** – Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia e Espinho

**CoE** – Conselho da Europa

**CVI** – Cruz Vermelha Inglesa

**DD** – Dador dirigido

**DOMAINE** – Donor Management IN Europe

**DR** – Dador remunerado

**DVNR** – Dador voluntário não remunerado

**EUA** – Estados Unidos da América

**FICV** – Federação Internacional da Cruz Vermelha

**HCL** – Hospitais Cíveis de Lisboa

**IPST** – Instituto Português do Sangue e da Transplantação

**ISBT** – International Society of Blood Transfusions – Sociedade Internacional de Transusão de Sangue

**JAMA** – Journal of American Medical Association

**MGD** – Manual de Gestão de Dadores

**OMS** – Organização Mundial de Saúde



**PE** – Parlamento Europeu

**RNTS** – Rede Nacional de Transusão Sanguínea

**SGQ** – Sistema de Gestão da Qualidade

**SIBAS** – Sistema Informático para Bancos de Sangue

**SICV** – Sociedade Internacional do Crescente Vermelho

**SIDA** – Síndroma da Imunodeficiência Adquirida

**SIH** – Serviço de ImunoHemoterapia

**SNS** – Serviço Nacional de Saúde

**SS** – Serviço de Sangue

**TPC** – Teoria do Comportamento Planeado

**UE** – União Europeia

**USDHHS** - US Departement of Health and Human Services – Ministério da Saúde dos Estados Unidos

**VHB** – Vírus da Hepatite B

**VHC** – Vírus da Hepatite C

**VIH** – Vírus da Imunodeficiência Humana

**WHO** – World Health Organization – Organização Mundial de Saúde

## Glossário

**Aférese** – Método de obtenção de um ou mais componentes sanguíneos por processamento mecânico a partir do sangue total utilizando um separador celular, sendo apenas doado o componente desejado, os restantes elementos residuais constituintes do sangue retornam automaticamente à circulação, durante ou após o processo. Habitualmente este processos realizam-se para obter eritrócitos, granulócitos, plaquetas e plasma.

**Angariação de dadores** – Todas as actividades dirigidas à angariação de dadores e promoção da dádiva de sangue e componentes

**Associação de dadores** - Organizações e associações sem fins lucrativos de dadores cujo objectivo é defender os seus interesses e muitas vezes organizam actividades de promoção da dádiva e de angariação de dadores.

**Auto-exclusão** – Método de auto-avaliação posterior à dádiva, apela ao dador a análise em relação à segurança do sangue que doou, no final do processo o dador pode reflectir e decidir se o seu sangue é ou não seguro para transfundir.

**Auto-suspensão** – Método de auto-avaliação do dador anterior à dádiva, após conhecidas as condições e os critérios de elegibilidade o dador pode decidir não doar.

**Colheita de sangue** – O processo através do qual uma única dádiva é colhida com uma solução anticoagulante e / ou conservante, sob as condições necessárias para minimizar a contaminação microbiana, os danos celulares e / ou a activação da coagulação da dádiva de sangue resultante.

**Componente sanguíneo** – Componente terapêutico do sangue, obtido de uma ou mais unidades de sangue total, que mediante o método utilizado na produção de componentes, permite vários produtos que podem resumir-se a três produtos essenciais, concentrados de eritrócito (CE), Pool ou concentrados de plaquetas, plasma fresco e crioprecipitado.

**Concentrado de eritrócitos** – Componente sanguíneo resultante de uma unidade de sangue total a que foi retirada a maior parte do plasma. Este componente sanguíneo está dependente do tipo de produto que se pretende obter e da metodologia adoptada pelo serviço, podendo assim corresponder a vários tipos de produtos, que no essencial se traduzem como concentrado de eritrócitos com ou sem solução aditiva, sendo ou não desleucocitados.

**Concentrado de eritrócitos com solução aditiva** – Componente sanguíneo resultante de uma unidade de sangue total a que foi retirada a maior parte do plasma, sendo subsequentemente adicionada uma solução conservante, podendo ou não serem-lhe retirados os leucócitos.

**Concentrado de eritrócitos desleucocitado** – Componente sanguíneo resultante de uma unidade de sangue total a que foi retirada a maior parte do plasma, sendo subsequentemente, retirados os leucócitos, podendo ou não ter adicionada uma solução aditiva conservante.

**Concentrado de plaquetas** – Componente sanguíneo que através de um processo de separação e fraccionamento contém um elevado nº de plaquetas suspensas em plasma por unidade de volume, pode ser ou não desleucocitado.

**Concentrado factor IX** – Produto farmacológico de elevada concentração de factor IX humano da coagulação sanguínea este produto derivado do plasma humano é usado no tratamento e profilaxia de hemorragias em doentes com hemofilia B (deficiência congénita de factor IX), sendo ainda usado no tratamento da deficiência adquirida de factor IX.

**Concentrado factor VIII** – Produto farmacológico de elevada concentração de factor VIII humano da coagulação, este produto derivado do plasma humano é usado no tratamento e profilaxia de hemorragias em doentes com hemofilia A (deficiência congénita de factor VIII), sendo ainda usado no tratamento da deficiência adquirida de factor VIII.

**Crioprecipitado** – Componente do plasma, obtido a partir de plasma fresco congelado, através de precipitação por congelação e descongelação das proteínas e subsequente concentração e ressuspensão das proteínas precipitadas num volume reduzido de plasma.

**Dádiva** – Resultado da colheita de sangue total ou componentes sanguíneos por punção venosa para um sistema fechado e estéril de sacos de colheita, mediante os *guidelines* apropriados, em particular uma correcta desinfeção da pele e no volume adequado.

**Dádiva autóloga** – Dádiva de um indivíduo dador, colhida para seu próprio uso terapêutico.

**Dádiva bem-sucedida** – Dádiva onde a punção na pele do dador resultou em sangue total ou componentes sanguíneos apropriados para processamento de componentes.

**Dádiva de repetição** – Qualquer dádiva não-autóloga que não dádivas pela primeira vez.

**Dádiva homóloga** – Sangue ou componentes sanguíneos colhidos a um indivíduo e destinados a serem transfundidos a outro indivíduo, a serem utilizados em dispositivos médicos como fonte de matéria -prima para o fabrico de produtos terapêuticos.

**Dádiva mal sucedida** – Dádiva onde a punção na pele do dador não resultou em sangue total ou componentes adequados para o processamento de componentes.

**Dádiva não transfusional** - Dádiva colhida de um dador para outros fins para além da transfusão em doentes.

**Dador** – Indivíduo saudável (boas condições de saúde) que voluntariamente doa sangue ou componentes sanguíneos, incluindo plasma para fraccionamento.

**Dador de 1ª vez** – Alguém que fez a sua primeira dádiva, e até à data única, dádiva nos últimos 12 meses.

**Dador dirigido** – Dador angariado por um doente para permitir que este possa fazer uma terapia que requeira transfusão de sangue.

**Dador em pausa** – Alguém que fez pelo menos uma dádiva nos últimos 24 meses mas não nos últimos 12 meses.

**Dador inactivo** – Dador que fez pelo menos uma dádiva há mais de 24 meses, e ainda está registado na base de dados de dadores.

**Dador parado** – Alguém registado como dador que pode ou não ter feito uma ou mais dádivas, mas subsequentemente foi removido da lista de dadores registados por qualquer motivo.

**Dador potencial** – Dador que se apresenta num serviço para doar sangue e manifesta a vontade de doar, não **estando** ainda registado como dador em nenhum serviço.

**Dador regular** – Dador que fez no mínimo duas dádivas nos últimos 24 meses. A última dádiva feita no mínimo nos últimos 12 meses. Podendo doar em 12 meses uma ou mais dádivas desde que respeitados os intervalos mínimos para doação.

**Dador repetente** – Dador que doa sangue repetidamente no mesmo local, de forma irregular.

**Dador Voluntário Não Remunerado (DVNR)** – Dadores de sangue voluntários e não remunerados são os cidadãos que doam o seu sangue, plasma ou qualquer outro componente sanguíneo de sua livre vontade e não recebem qualquer pagamento em dinheiro ou qualquer outro pagamento entendido como substituto do dinheiro. Neste caso está incluído tempo de trabalho, e de deslocação para o local da dádiva, são apenas aceites pequenos reembolsos para diminuir os custos de transporte.

**Desleucocitação** – Processo em que são retirados os leucócitos aos concentrados de eritrócitos e concentrados e pools de plaquetas. Os leucócitos podem ser retirados durante o processo de produção e dependem da metodologia utilizada na separação e fraccionamento de componentes. Ou podem ser retirados só no momento de administração do componente através de um filtro adequado.

**Distribuição** – Fornecimento de sangue e de componentes sanguíneos a outros serviços de sangue, serviços de medicina transfusional e fabricantes de produtos derivados do sangue e

do plasma. Não inclui a disponibilização de sangue ou de componentes sanguíneos para transfusão.

**Eritrócitos** – Constituinte celular do sangue total, considerado como produto sanguíneo é definido como o componente obtido a partir de uma unidade de sangue total a que foi retirada a maior parte do plasma. Este componente no caso de ser obtido por separação do sangue total pode ser ou não desleucocitado.

**Granulócitos** – Constituinte celular do sangue total, considerados como produto sanguíneo é definido como sendo uma suspensão concentrada de granulócitos, obtida por um processo de aférese.

**Hemovigilância** – É o um sistema integrado de vigilância de todos os processos relacionados com incidentes ou reacções registadas em dadores ou receptores, bem como o acompanhamento epidemiológico dos dadores.

**Hospitais com banco de sangue** – Outra designação corrente de serviços de sangue de base hospitalar, para além das actividades relacionadas com o exercício da medicina transfusional, desenvolvem as actividades de colheita, processamento e validação do sangue, habitualmente para autoconsumo.

**Plaquetas** – Constituinte celular do sangue total, consideradas como produto sanguíneo são definidas como sendo uma suspensão concentrada de plaquetas e pode ser obtida por separação do sangue total ou por aférese. Este componente no caso de ser obtido por separação do sangue total pode ser ou não desleucocitado.

**Plasma** – Fracção líquida do sangue na qual se encontram as células em suspensão. O plasma obtém-se a partir da separação da fracção celular, isto é, a partir de um processo de centrifugação vai ser retirado ao sangue total as fracções celulares. Este produto derivado do sangue pode ser directamente como plasma fresco, para o processamento de crioprecipitado e em plasma desprovido do crioprecipitado para transfusão, ou ainda na preparação de *pool* de plaquetas ou de *pool* de plaquetas desleucocitadas e na ressuspensão de preparações de eritrócitos para efeitos de exsanguino-transfusão ou transfusão perinatal. Este produto é ainda utilizado no fabrico industrial de outros subprodutos terapêuticos.

**Plasma derivado** – Fracção líquida do sangue obtida do sangue total ou por aférese. É produzido industrialmente a partir de pools de plasma humano, através de um processo de inactivação para vírus e remoção dos priões, é congelado e armazenado a uma temperatura inferior a -30° C, é considerado um produto farmacológico.

**Plasma fresco congelado** – Fracção líquida do sangue obtida de uma unidade de sangue total, em que após um processo de separação celular são-lhe retirados os constituintes celulares, é congelado e armazenado a uma temperatura inferior a -30° C.

**Plasmaférese** – Processo de obtenção de plasma por aférese.

**Pool de plaquetas** – Componente sanguíneo que contém uma mistura de plaquetas, provenientes de 4 a 6 unidades de sangue total, suspensas em plasma ou solução aditiva sendo a sua obtenção dependente do método utilizado.

**Pool de plasmas humanos** – Solução que contém uma mistura de plasmas humanos obtidos de várias unidades de sangue total, ou de várias unidades de plasmaférese, o tamanho da pool depende do processo de fabrico.

**Processamento** – Qualquer fase da produção e preparação de um componente sanguíneo que decorra entre a colheita de sangue e a disponibilização de um componente sanguíneo.

**Produto sanguíneo** – Qualquer produto terapêutico derivado do sangue ou do plasma humano.

**Rastreabilidade** – Sistema que permite rastrear cada unidade individual de sangue ou de um componente sanguíneo derivado desde o dador até à sua utilização final, dependendo da sua utilização, transfusão de um receptor/ doente, produção industrial, ou sua destruição ou inutilização.

**Receptor** – Um indivíduo a quem foi feita uma transfusão de sangue ou componentes sanguíneos.

**Sangue** – Unidade de sangue total, colhida a um único dador

**Sangue total** – O sangue total colhido de um dador e processado quer para transfusão quer para transformação subsequente.

**Separação e fraccionamento de componentes sanguíneos** – Conjunto de procedimentos realizado à colheita de sangue total em que a partir de um processo de uma ou várias centrifugações e através de um processo de extracção é possível fraccionar a unidade em várias fracções.

**Serviço de Medicina Transfusional** – Unidade hospitalar que dispõe de todas as actividades do âmbito da medicina transfusional, decorrentes do processo clínico transfusional. Nestas unidades o sangue e componentes sanguíneos são fornecidos como “prontos a usar”, isto é, devidamente rotulados e identificados segundo os requisitos legais de qualidade e segurança exigidos. Estes produtos são distribuídos por um Serviço de Sangue, que pode ser de âmbito nacional, regional ou local.

**Serviços de sangue** – Qualquer estrutura, estabelecimento, ou entidade, responsável por todas as actividades relacionadas com a colheita, análise, processamento, armazenamento, disponibilização e ou distribuição do sangue ou componentes sanguíneos quando destinados à transfusão ou para produção industrial.

**Serviços de transfusão** – Outra designação atribuída aos serviços de medicina transfusional.

**Solução aditiva** – Uma solução que permite manter as condições terapêuticas do produto durante o armazenamento.

# Capítulo 1

---

## 1 Introdução

O sangue é uma matéria-prima única e escassa, não pode ser produzido artificialmente, só o ser humano o pode produzir e doar.

É um bem insuprível, as reservas de sangue de um país dependem diariamente do voluntarismo dos cidadãos para a generosidade no ato de doar o seu sangue.

É o único tratamento universalmente aceite em diversas patologias nomeadamente doenças do foro hematológico e oncológico, constituindo ainda o suporte indispensável, para a realização com sucesso das mais variadas intervenções cirúrgicas.

O principal objectivo de um “Serviço de Sangue” é assegurar as necessidades de sangue e componentes sanguíneos de qualidade e seguros, garantindo o normal funcionamento do seu Sistema de Saúde.

### 1.1 Enquadramento

Em Portugal o “Sistema Nacional de Sangue” é de base exclusivamente pública, a sua cadeia de abastecimento de sangue é assente em dádivas 100% provenientes de Dadores Voluntários não Remunerados.

O seu modelo organizacional tem como base uma estrutura nacional em rede constituída por três centros regionais. A sua missão é a coordenação dos vários centros, a regulação, fiscalização, produção e distribuição de sangue e componentes sanguíneos às organizações de saúde públicas e privadas de todo o país.

São os três centros regionais que têm para além de todas actividades de colheita, processamento e distribuição de componentes, a responsabilidade pela angariação de dadores e promoção da dádiva junto da população da sua área de influência. A angariação



e a actividade de colheita são muitas vezes realizadas em parceria com associações de dadores e outras organizações sem fins lucrativos a nível local.

A angariação e promoção da dádiva a nível institucional são coordenadas a nível central em parceria com cada um dos centros regionais, sendo que as estratégias de comunicação e marketing delineadas por este grupo de trabalho, têm repercussão a nível nacional.

Para além dos centros regionais existem hospitais licenciados para as actividades de colheita, processamento e validação para uso final do sangue e componentes, os produtos sanguíneos produzidos são na sua maioria para autoconsumo. Os serviços de sangue destes hospitais na sua maioria não são auto-suficientes, por isso as actividades de angariação de dadores e promoção da dádiva podem constituir uma mais-valia para atingir a auto-suficiência, um dos princípios fundamentais de todo o sistema.

## **1.2 Objectivos**

A auto-sustentabilidade só é possível com a manutenção da dádiva regular ou com uma promoção eficaz de angariação de novos dadores nas camadas mais jovens da população.

Para alcançar este desiderato, e porque faz parte de uma cidadania activa e promotora da qualidade de vida a promoção da dádiva sangue, é necessário analisar os seguintes factores:

- Qual a importância da literacia em saúde no processo de promoção da dádiva?
- Será que com estratégias eficazes de retenção promovemos a regularidade da dádiva?
- Qual o impacto que o envelhecimento da população tem na sustentabilidade do sistema, qual a importância da captação de jovens como dadores?

Ao tentar responder a estas questões, esta dissertação pretende contribuir de uma forma despretensiosa para o conhecimento do “caminho” percorrido pelo sangue desde o abastecimento a partir da dádiva, até ao consumo com a transfusão, aproveitando para colocar algumas questões relativas à gestão do processo e, principalmente, contribuir para a identificação de possíveis oportunidades de melhoria no processo de gestão de dadores do serviço onde a autora desempenha as suas funções profissionais.

## **1.3 Organização do documento**

Para além deste capítulo, este trabalho organiza-se ao longo de mais cinco capítulos.

No segundo capítulo é analisada a evolução histórica do processo de transfusão sanguínea, com especial incidência na evolução da realidade portuguesa ao longo século XX e da sua integração num mundo globalizado no século XXI, sendo aqui incluídos e identificados os principais problemas e desafios com que os sistemas de sangue se confrontam.

No terceiro capítulo é analisada a cadeia de valor do sangue, num quadro global. Para além disso é efectuada uma análise dos serviços nacionais de sangue em diversos países da União Europeia e no resto do mundo, por forma a identificar boas práticas nos mesmos em termos de modelo de gestão.

O quarto capítulo dedica-se a analisar a forma como o sistema de sangue cria valor para o doente e a forma como deve ser gerido um dos principais activos do sistema que é o dador benévolo e voluntário, sendo analisado o papel do marketing na angariação e gestão de dadores.

O quinto capítulo aplica, sob a forma de um caso de estudo, os conhecimentos identificados anteriormente ao serviço de ImunoHemoterapia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia – Espinho, efectuando uma análise dos registos dos últimos quarenta anos em relação aos dados sociodemográficos dos dadores do SIH e em particular dos últimos vinte anos na relação Dador/ Dádiva.

O trabalho conclui-se com a identificação dos contributos e dos resultados obtidos neste trabalho, nomeadamente no caso de estudo.



## Capítulo 2

---

### 2 Transfusão de sangue – No mundo e em Portugal

O desenvolvimento deste capítulo tem como objectivo fazer uma reflexão sobre a história mais recente da transfusão sanguínea, no mundo e em Portugal. No decorrer da revisão efectuada, foi considerado relevante referir algumas das descobertas mais remotas pela importância do seu contributo na evolução da prática transfusional.

No século XX foram muitos os acontecimentos que marcaram a história da transfusão de sangue e componentes, o Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) foi talvez um dos mais relevantes. Podemos afirmar que a mudança de paradigma em segurança transfusional, mudou inevitavelmente em consequência da transmissão do Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH), que ainda pode ser considerado um dos grandes “fantasmas” na transmissão sanguínea de agentes infecciosos.

O consumo crescente de sangue e componentes sanguíneos, as ameaças de novas doenças transmissíveis, e as assimetrias globais nos recursos e práticas, são os hoje uns dos grandes desafios em medicina transfusional.

As sociedades mais desenvolvidas são as que consomem mais sangue e componentes sanguíneos, mas as que apresentam uma população mais envelhecida e uma população elegível como dadora inevitavelmente decrescente. Contrariamente aos países desenvolvidos, os países em vias de desenvolvimento e os subdesenvolvidos têm uma população mais jovem, mas menor esperança de vida, mais doenças e menos recursos.

O acesso universal a sangue seguro e disponível na quantidade necessária, é um dos grandes desafios do século XXI, isto até ao dia, que hoje ainda pura ficção, o sangue deixar de ser produzida apenas pelo ser humano.

## **2.1 Transfusão - Da descoberta ao sucesso**

Durante centenas de anos o corpo humano foi um mistério para o mundo científico, as várias culturas tinham a sua forma muito particular de observação, de experiência, os seus rituais e mitos para combater a doença.

Fonte de vida, bom, mau, puro, impuro, azul, estas foram, e ainda são, algumas das expressões mais utilizadas para adjectivar o sangue.

Desde a antiguidade que o sangue sempre exerceu um grande fascínio e mistério, a sua perda esteve sempre associada à fraqueza e morte.

As lendas e crenças são muitas, o misticismo em redor do poder transmitido pela ingestão e ou aplicação de sangue acompanhou a história da humanidade, era considerado, como algo de poderoso e sobrenatural. Existia a forte convicção no seu poder de cura, de rejuvenescimento, de transmitir força e bravura.

Durante séculos o sangue era ingerido ou aplicado na pele, só a partir do século XVII com a descoberta da circulação sanguínea é que surge uma nova abordagem.

Foi em Inglaterra em 1628 que William Harvey descreveu pela primeira vez em detalhe o sistema circulatório, publicando os seus estudos no tratado intitulado “ The Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus”. Harvey conclui que o sangue fluía no corpo humano através de um sistema circulatório de vasos numa única direcção e era bombeado pelo coração (Giangrande, 2000; Learoyd, 2012a).

A descoberta da circulação foi um dos grandes marcos na história na transfusão sanguínea. O clima favorável na época à metodologia experimental abriu a possibilidade da experimentação da infusão de várias substâncias no sistema circulatório.

Em 1650, em Oxford, Christopher Wren demonstrou o efeito sistémico da administração intravenosa. Wren realizou várias experiências em que injectou as mais variadas substâncias em cães verificando o seu efeito sistémico (Learoyd, 2012a).

A primeira experiência transfusional reporta a 1666, existem evidências escritas de que foram Richard Lower em Inglaterra e Jean Dennis em França os autores das primeiras experiências transfusionais, ambos realizaram as primeiras transfusões directas entre animais e animais e o homem. Segundo alguns autores foram estas experiências o principal contributo no reconhecimento da transfusão a como a terapêutica de reposição mais apropriada nas hemorragias (Giangrande, 2000; Learoyd, 2012a; Pelis, 1997).

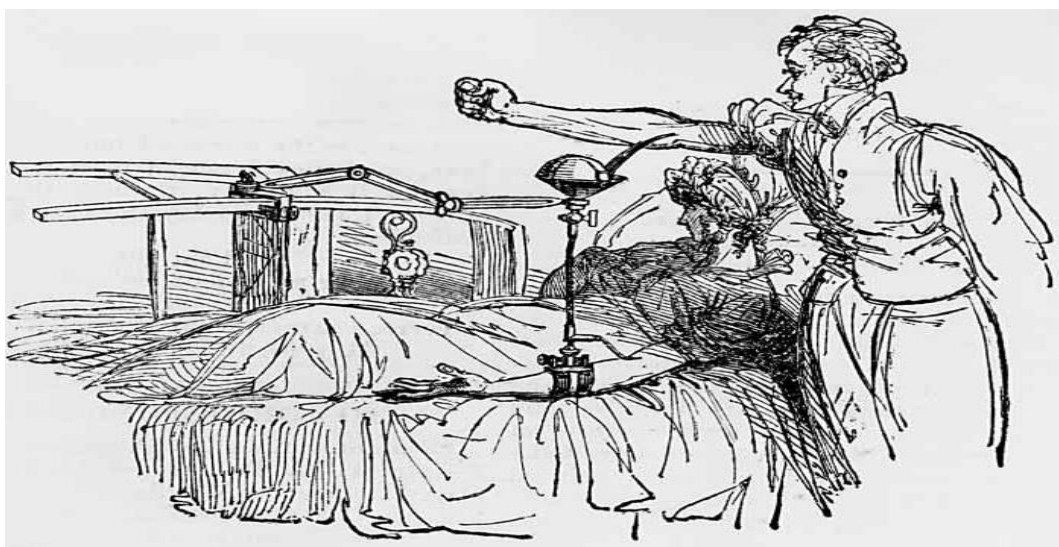
Os conceitos de incompatibilidade entre espécies e o fenómeno de coagulação do sangue estavam longe de ser compreendidos e identificados, a transfusão de sangue era na sua maioria das vezes ineficaz, a sobrevida pós transfusional era praticamente nula.

A evolução foi muito lenta, com avanços e recuos. Só dois séculos mais tarde com James Blundell é que a transfusão foi reabilitada e praticada a sua abordagem racional (Young, 1964). Foi James Blundell (1790-1877) fisiologista e médico obstetra, que ao observar a elevada frequência de mortes por hemorragias pós parto na sua prática diária, recuperou a prática transfusional como o processo mais apropriado na reposição de sangue após e durante uma hemorragia severa (Myhre, 1995).

Blundell iniciou um vasto programa de investigação experimental com cães, estes animais depois de sangrados eram transfundidos com sangue de outros cães, com este processo demonstrou a possibilidade de evitar a morte do animal. Com base nos seus estudos, conclui que a transfusão permitia evitar a morte por hemorragia.

Em 1918 realizou com êxito a primeira transfusão a uma mulher com uma hemorragia grave pós parto, e este caso foi publicado na revista *Lancet*, contendo a primeira referência ao sangue como fonte de vida (Giangrande, 2000; Learoyd, 2012a; Myhre, 1995; Pelis, 1997) (Figura 2-1).

Figura 2-1 – Imagem “*The Blundell’s Transfusion. The Lancet, 1828 – 1829* (Pelis, 1997)



Foi ainda durante o século XIX que a noção de incompatibilidade entre espécies foi instalada. James Blundell, observando invariavelmente a morte de cães transfundidos com sangue humano, conclui que o ser humano só deveria ser transfundido com sangue humano (Giangrande, 2000). Também Landois em 1875 observou que, juntando células sanguíneas de um animal com o soro de outras espécies, resultava na maioria das vezes em lise celular, ou seja a destruição dos eritrócitos (Giangrande, 2000; Learoyd, 2012b).

Reflectindo sobre a história da transfusão podemos afirmar que foi só no século XVII com a descoberta da circulação e do efeito sistêmico da administração intravenosa que se iniciou a era moderna da história da transfusão.

Mas foi na primeira metade do século XX que surgiram as descobertas mais surpreendentes no desenvolvimento da prática transfusional.

	Alguns dos principais marcos na História da Transfusão Sanguínea desde o Séc. XVII à primeira metade do século XX (adaptação da autora) (Giangrande, 2000)
1628	Publicação da descoberta da circulação sanguínea por William Harvey
1663	Christopher Wren e Robert Boyle descobriram o efeito sistêmico na administração de várias substâncias a cães
1666	Jean Denis (Paris) e Richard Lower (Oxford) realizaram as primeiras experiências transfusionais entre animais
1667	Jean Denis (Paris) e Richard Lower (Inglaterra) transfundiram seres humanos com sangue animal
1818	James Blundell (Londres) realizou a primeira transfusão entre humanos
1901	Karl Landsteiner (Viena) descobriu os grupos sanguíneos, o Sistema A,B,O
1908	Alexis Carrel (Nova Iorque) desenvolveu uma técnica cirúrgica para transfundir, envolvendo anastomose de uma veia no recipiente
1915	Richard Lewinsohn (Nova Iorque) desenvolveu o citrato de sódio 0.2% como solução anticoagulante
1921	Percy Olivier estabeleceu o primeiro serviço de doadores de sangue em Londres
1937	Bernard Fantus criou o primeiro Banco de Sangue Hospitalar (Chicago)
1940	Landsteiner e Wiener identificaram o Sistema Rhesus (Rh)
1940	Edwin Cohn (Boston) desenvolveu um método de fracionamento do plasma
1945	Coombs descobriu o teste de antiglobulina, possibilitando a identificação de anticorpos, como o sistema Kell (Coombs et al, 1946), Sistema Duffy e Kidd (Cutbush et al, 1950)
1951	Edwin Cohn (Boston) desenvolveu o primeiro separador celular
1951	Judith Pool desenvolveu um derivado do plasma humano, o crioprecipitado utilizado com sucesso no tratamento dos hemofílicos
1966	Cyril Clark referiu a utilização da imunoglobulina anti Rh na prevenção da doença hemolítica do recém-nascido

Tabela 2-1 - Principais marcos na História da Transfusão Sanguínea desde o Séc. XVII à primeira metade do século XX

A descoberta dos vários sistemas de grupos sanguíneos, das soluções anticoagulantes e conservantes permitiram ultrapassar algumas das principais limitações existentes na utilização eficaz da transfusão de sangue.

Mas foi provavelmente a necessidade de encontrar soluções para grandes desafios o que transformou irreversivelmente o conhecimento na área da medicina transfusional.

As duas Grandes Guerras do século XX foram uns desses grandes desafios, com a utilização de transfusões de sangue e seus derivados nas frentes de batalha, e nas quais foi possível “ salvar” muitas vidas, mudou radicalmente a prática transfusional.

Segundo alguns autores, a descoberta dos grupos sanguíneos ABO por Karl Landsteiner, a utilização do citrato de sódio e glicose como solução anticoagulante e principalmente o sucesso na utilização de transfusões de sangue e derivados do plasma no tratamento dos soldados feridos durante a II Grande Guerra, foram os contributos mais relevantes para que a transfusão de sangue, fosse reconhecida como um elemento chave na prática médica moderna (Seitz, Heiden, Nuebling, Unger, & Loewer, 2008).

## **2.2 Transfusão – Início de uma nova era**

O século XX foi indubitavelmente um século de grandes mudanças, a ciência no seu todo conheceu provavelmente o maior número de descobertas, tendo sido transformadas irreversivelmente as mais diversas áreas do conhecimento.

Na medicina, as mudanças foram vertiginosas, a evolução tecnológica, a descoberta de novas terapêuticas, a introdução dos ensaios clínicos como ferramenta para testar novos medicamentos e o desenvolvimento com êxito de várias vacinas, revolucionou completamente o “modus operandi” tradicional. Tornou-se possível evitar epidemias, erradicar doenças, reduzir a mortalidade e morbilidade contribuindo consideravelmente para o aumento da esperança e qualidade de vida.

Um dos factores fundamentais para esta mudança foi a capacidade de realização de transfusões, que no entanto sofriam de problemas técnicos que impediam a sua vulgarização na prática clínica.

Existindo desde o século XIX a noção de incompatibilidade entre espécies, continuava a não existir explicação para a imprevisibilidade dos efeitos adversos das transfusões de sangue. A noção de incompatibilidade entre indivíduos ainda não era compreendida, as reacções transfusionais, eram muitas vezes fatais para o recipiente, este acontecimento não era associado a questões imunológicas, mas sim há possível introdução de “bolhas de ar” durante a transfusão (Justiça B., 1991; Learoyd, 2012a, 2012b).

Mas mesmo não existindo a noção de incompatibilidade entre indivíduos e sem o conhecimento dos vários sistemas de grupos sanguíneos, a transfusão de sangue tinha já um sucesso considerável.



Foi Karl Landsteiner, em 1901, com os seus estudos experimentais, que terá encontrado parte da resposta para justificar as diferenças entre indivíduos e que poderiam justificar a incompatibilidade entre indivíduos da mesma espécie.

Landsteiner descobriu que os indivíduos possuem anticorpos naturais (aglutininas) que reagem com os eritrócitos de outros indivíduos. Ao adicionar soro de alguns indivíduos às células sanguíneas de outros observou a existência de reacções de aglutinação.

Inicialmente identificou dois grupos de sangue, o grupo A e B, verificando que existiam indivíduos que possuíam aglutininas contra as células dos indivíduos dos grupos A e B, percebeu que este grupo não seria nem A nem B, designando-o por C (este grupo foi posteriormente designado por grupo O) (Giangrande, 2000; Justiça B., 1991).

Mais tarde, dois alunos de Landsteiner descobriram que existiam indivíduos que não possuíam aglutininas contra os indivíduos dos grupos A e B, descobrindo o grupo AB.

Em 1937 realizou-se em Paris o congresso da International Society of Blood Transfusion (ISBT), em que era clara a necessidade de uniformizar as várias terminologias existentes, mesmo porque algumas eram contraditórias. Foi consensualmente aceite adoptar como terminologia a sigla ABO, sendo assim estabelecido o sistema de grupos sanguíneos ABO, que ainda é o hoje universalmente aceite (B. Justiça, 1991; Giangrande, 2000; Justiça B., 1991).

Com a descoberta do sistema de grupos sanguíneos ABO, em que foram descritos quatro grupos, A, B, O e AB, foram dados os primeiros passos para entender o porquê de parte do problema da ocorrência de reacções transfusionais.

O conceito de que uma transfusão de sangue do grupo ABO “errado” poderia ser fatal para o receptor, isto, em consequência da destruição dos eritrócitos do dador pelos anticorpos (aglutininas) do receptor, foi definitivamente instalado.

Com base neste conceito Rubben Ottenberg em Nova Iorque (EUA) foi o primeiro a determinar grupo sanguíneo ao dador e doente antes da transfusão. Ottenberg para além de determinar os grupos sanguíneos, fez pela primeira vez o que podemos designar como teste de compatibilidade dador/receptor, colocando os dois sangues em contacto e observando a existência ou não de reacção (Justiça B., 1991).

Por outro lado, em 1924 Bernstein conclui e estabeleceu as leis Mendelianas em relação á hereditariedade dos grupos sanguíneos, sendo realizados os primeiros estudos sobre a distribuição dos grupos sanguíneos por raça (Giangrande, 2000).

As investigações prosseguiram, e em 1939 foi publicado o primeiro caso que relatava uma situação de hemólise pós- transfusional numa doente do grupo O transfundida com sangue do marido, também do grupo O (Levine & Stetson, 1984).

A publicação deste caso permitiu concluir que existiam outras aglutininas que não a do sistema ABO, Levine não atribuiu nenhuma designação a este novo sistema, sendo que a designação deste sistema surge de um outro estudo paralelo de Landsteiner e Wiener, sendo designado por sistema Rhesus (Rh) (Giangrande, 2000; Levine & Stetson, 1980).

Landsteiner e Wiener ao imunizar coelhos e porquinhos-da-Índia a partir de sangue de macacos Rhesus, conseguiram obter anti-soros que aglutinavam 85% dos sangues humanos testados. Os indivíduos cujas células aglutinavam com o anti-soro foram considerados Rhesus positivos (Rh+), os indivíduos cujas células não aglutinavam foram considerados Rhesus negativos (Rh-), explicando porque é que indivíduos transfundidos com o mesmo grupo ABO apresentavam reacções transfusionais hemolíticas (Landsteiner & Wiener, 1941).

O conhecimento sobre os fenómenos imunológicos teve uma grande evolução, mas existiam outros desafios e limitações que paralelamente dificultavam a prática transfusional. No final do séc. XIX e início do século XX as transfusões realizavam-se directamente do dador para o receptor, o fenómeno natural e inevitável da coagulação do sangue impunha que a quantidade de sangue transfundido fosse mínima (Figura 2-2).

Figura 2-2 - Pintura representativa de uma transfusão directa de sangue (Vários, 2010)



A coagulação do sangue, a sua conservação e armazenamento continuavam a constituir as principais dificuldades no seu uso.

Alexis Carrel (1873-1948) cirurgião vascular em 1908 desenvolveu uma técnica cirúrgica baseada numa anastomose cirúrgica temporária entre a artéria do dador e a veia do recipiente. Esta técnica cirúrgica permitia a transfusão de maiores quantidades de sangue,

mas a exigência de um dador disponível para a cirurgia e o facto de não ser possível avaliar o sangue transfundido limitava grandemente a sua utilização.

Já no início do século XIX Prevost e Dumas em França através de um processo de desfibrinização do sangue tentaram realizar transfusões em animais com sangue desfibrinado. O processo de desfibrinização permitia retirar o coágulo ao sangue após agitação, contrariando o fenómeno da coagulação (Giangrande, 2000).

Este processo foi adoptado na prática clínica, mas sem sucesso, ficando claro que era urgente ultrapassar o fenómeno da coagulação sanguínea.

O conhecimento de que certas substâncias químicas como o fosfato de sódio, o bicarbonato de sódio e o ácido oxálico tinham propriedades anticoagulantes, constituíram o ponto de partida para muitos investigadores partirem à descoberta de uma solução anticoagulante adequada ao uso clínico.

Em 1868 Braxton Hicks obstetra inglês utilizou no seu trabalho experimental uma solução de fosfato de sódio como solução anticoagulante, mas o efeito não foi isento de toxicidade para o receptor. Mais tarde o patologista britânico A.E.Wright em 1894 verificou que os sais solúveis de vários ácidos podiam impedir irreversivelmente a coagulação do sangue, mas duvidava que seu efeito “in vivo” pudesse ser tóxico (Giangrande, 2000; Learoyd, 2012b).

Richard Lewinsohn cirurgião no Hospital Monte Sinai em Nova Iorque, introduziu o citrato de sódio como anticoagulante na prática clínica. Em 1915 Lewinsohn publicou os resultados de quatro anos de trabalho experimental, demonstrando que a concentração de 0.2% de citrato de sódio era suficiente para anticoagular o sangue e não apresentava toxicidade para o receptor. Com base neste trabalho outros investigadores, Rous e Turner verificaram que adicionando dextrose ao sangue anticoagulado com citrato de sódio e administrando-o passadas duas semanas era possível corrigir a anemia (Giangrande, 2000; Justiça B., 1991). Esta solução de citrato de sódio e dextrose foi adoptada como solução anticoagulante e conservante do sangue, sendo designada por ACD (Acid-Citrate-Dextrose).

Durante a I Grande Guerra foram realizadas com sucesso as primeiras transfusões com sangue anticoagulado e conservado com ACD em soldados feridos, na batalha de Cambrai foi possível “salvar” a vida de vinte soldados com sangue citratado (Justiça B., 1991).

Iniciou-se uma nova era na medicina transfusional, para além da transfusão directa era agora possível com a acção do ACD e da refrigeração preservar o sangue durante dias. A possibilidade de poder conservar e armazenar o sangue permitiu uma nova abordagem na prática transfusional, surgem os primeiros bancos de sangue.

Em Inglaterra em 1921 *Percy Oliver* membro da Cruz Vermelha Inglesa (CVI) durante a I Grande Guerra Mundial organizou o primeiro movimento de angariação de dadores voluntários, o *British Red Cross Transfusion Service*. Esta organização foi pioneira na criação de um painel de dadores previamente estudados a serem convocados sempre que fosse necessário doar sangue, no estudo prévio era realizado um exame médico, era determinado o grupo de sangue e excluída a infecção por sífilis (Giangrande, 2000).

Em 1937 nos Estados Unidos da América (EUA) em Chicago *Bernard Fantus* estabeleceu o primeiro banco de sangue no *Cook County Hospital*. O sangue era colhido em garrafas de vidro e armazenado num frigorífico durante dias, Fantus publica um artigo no *Journal of American Medical Association* (JAMA) onde descreve os procedimentos a seguir na colheita, conservação e transfusão do sangue (Giangrande, 2000; Justiça B., 1991; Shaz, 2010).

O uso dos anticoagulantes e conservantes abriu portas à possibilidade de armazenar o sangue durante dias, para ser transfundido sempre que necessário, iniciando-se assim uma mudança radical na prática transfusional.

Durante a II Grande Guerra, nas frentes de batalha muitos soldados feridos e em choque foram transfundidos com sangue e ou plasma e conseguiram sobreviver, para além disso os procedimentos cirúrgicos tornaram-se, nos pós guerra, cada vez mais seguros com o suporte transfusional nas várias situações hemorrágicas.

O sangue passou a ser armazenado nos designados bancos de sangue, sendo que as transfusões directas se realizavam cada vez em menor número, foram criados praticamente em toda a Europa e nos EUA centros de transfusão sanguínea e serviços de transfusão sanguínea de urgência.

A investigação e pesquisa não pararam, os frascos de vidro utilizados para a colheita e conservação do sangue são substituídos por sacos de plástico em sistema fechado, são introduzidas soluções conservantes que permitiam aumentar o tempo de armazenamento. São descobertas novas metodologias de detecção de antígenos e descobertos novos produtos terapêuticos derivados do sangue (Justiça B., 1991).

O plasma humano foi o produto derivado do sangue mais utilizado durante a II Grande Guerra. Este produto, depois de separado dos glóbulos, era utilizado como expansor de volume no tratamento dos soldados feridos e queimados. O sucesso da sua utilização promoveu estudos posteriores que levaram à descoberta de outros novos produtos terapêuticos e à sua produção em massa.

Foi Edwin Cohn e outros investigadores, apoiados pela Fundação Rockefeller e pelo Harvard Institute, com o apoio da Cruz Vermelha Americana (CVA) no recrutamento de dadores, que desenvolveu um programa de estudo experimental do fraccionamento do plasma humano (Giangrande, 2000; Schmidt, 2011).

Este processo de fraccionamento permitiu isolar várias fracções do plasma, a fracção I na sua maioria fibrinogénio, a II e III e IV e a fracção V, a albumina.

Cohn estudou a função biológica e clínica das várias fracções, concluindo que a albumina correspondia a menos de 60% das proteínas plasmáticas e que era responsável em cerca de 80% da actividade osmótica do sangue (Cohn, Oncley, Strong, Hughes, & Armstrong, 1944).

A albumina foi testada em voluntários e vítimas de acidentes com hemorragias activas, a sua acção eficaz e a ausência visível de efeitos adversos, promoveu a sua produção industrial. Foi a sua utilização com uma elevada taxa de sucesso no tratamento dos soldados feridos e em particular dos queimados durante o ataque japonês a Pearl Harbour no Hawaii, que promoveu este produto derivado do plasma humano num produto “life-saver” (Giangrande, 2000).

A evolução no refinamento do processo de fraccionamento do plasma e a purificação e padronização das fracções obtidas, permitiu obter concentrados de outros produtos terapêuticos derivados do plasma humano, com uma elevada actividade biológica e uma excelente eficácia terapêutica.

O factor VIII ou factor antihemofílico foi um desses produtos, que permitiu tratar com sucesso os doentes hemofílicos, reduzindo significativamente a sua mortalidade e morbilidade.

Em 1943 foi descrito o primeiro caso de hepatite pós- transfusional nos Estados Unidos, a publicação de cada vez mais artigos e estudos sobre a transmissão sanguínea de agentes infecciosos despertou a comunidade científica para o risco potencial da transfusão como veículo transmissor de agentes infecciosos (Moor, Dubbelman, VanSteveninck, & Brand, 1999).

O sucesso esmagador destes novos produtos no tratamento dos doentes hemofílicos ao permitir melhorar a sua esperança e qualidade de vida, suplantou a existência de efeitos adversos, negligenciando o risco de contrair doença (Schmidt, 2011). Na fase inicial da sua produção industrial estes produtos eram considerados como um tratamento fisiológico, por isso não eram regulados como produtos farmacológicos, analogamente às transfusões sanguíneas (Seitz et al., 2008).

A indústria produtora de derivados do plasma centrava-se nos Estados Unidos, que eram a nível mundial os principais produtores factor VIII. A sustentabilidade da produção tinha como base de abastecimento dádivas de sangue e plasma remuneradas.

Com a introdução da plasmaférese na década de 60, fruto da descoberta do separador celular por Edwin Cohn, as colheitas de plasma eram realizadas através de um processo de aférese sobretudo às camadas da população mais desfavorecida, aos indigentes,

incrivelmente estes programas eram por vezes apoiados com fundos governamentais (Schmidt, 2011).

A escassez de matéria-prima nestes países, exigiu que fossem procuradas novas fontes de abastecimento, foram instaladas redes de recolha de sangue e plasmaférese em países subdesenvolvidos, baseadas numa lógica comercial, em que a motivação para a dádiva era exclusivamente financeira. Os dadores doavam sangue em troca de uma remuneração financeira sem respeitar o intervalo de recuperação adequado de segurança para a saúde do dador (Gibbs & Britten, 1992).

A comunidade médica e científica e as autoridades mundiais em saúde, principalmente a Organização Mundial de Saúde (OMS) perceberam os riscos que esta nova realidade poderia representar para a saúde pública mundial, a par de muitas outras questões de ordem ética altamente reprováveis.

A OMS e outras organizações como a Federação Internacional da Cruz Vermelha (FICV) e a Sociedade Internacional do Crescente Vermelho (SICV), constatando o crescente interesse comercial no estabelecimento dessas redes de recolha de sangue, em que a base de fornecimento era exclusivamente a dádiva remunerada, reprovaram determinantemente essa prática. Era urgente o estabelecimento em todos os estados membros e no mundo em geral uma prática transfusional segura que assegurasse a saúde do dador e do receptor.

Assim a OMS, a FICV e a SICV com base na avaliação, análise e opinião de grupos de especialistas definiram como cadeia transfusional segura a que tinha como fonte de abastecimento sangue doado exclusivamente por dadores voluntários e não remunerados. A dádiva de sangue remunerada foi considerada como inadequada, porque para além de levantar questões éticas e morais altamente reprováveis, poderia ainda constituir, um risco para a saúde pública.

Em maio de 1975 realizou-se a XXVIII Assembleia Mundial de Saúde (AMS). A agenda desta assembleia incidiu principalmente sobre a utilização e fornecimento de sangue e produtos sanguíneos. Nesta assembleia todos os estados membros presentes e todos os outros intervenientes reconheceram a importância crescente que a utilização do sangue e seus derivados tinha adquirido no tratamento de diversas patologias.

O papel que a transfusão adquiria era cada vez mais evidente na prática médica e cirúrgica, era urgente a implementação de estratégias concertadas no estabelecimento de políticas de saúde de âmbito internacional e nacional que garantissem uma prática transfusional segura.

O plano estratégico global que resultou desta assembleia tinha como alvo de acção o estabelecimento, em todos os estados membros da Organização Mundial de Saúde, de serviços de recolha de sangue com uma base de abastecimento assente em dádivas provenientes de dadores exclusivamente voluntários e não remunerados.

Foi clara a percepção da necessidade de todos os estados membros elaborarem políticas nacionais e reafirmarem compromissos internacionais que definissem a regulação e a promoção das acções necessárias para o urgente desenvolvimento e organização de serviços nacionais de sangue. Era também fundamental que a saúde dos dadores e receptores/ doentes fosse claramente assegurada (Gibbs & Britten, 1992).

Assim desta assembleia surgiu a resolução WHA 28.72., que estabeleceu os principais compromissos para a promoção e implementação de uma cadeia transfusional segura a uma escala mundial. Hoje passados 36 anos é ainda considerada a resolução “ mãe” percursora da mudança em medicina transfusional.

Os compromissos da resolução WHA 28.72 incidiram principalmente:

- Na sensibilização da urgente necessidade da promoção e organização de serviços nacionais de sangue em que a única base de abastecimento fosse sangue proveniente de dadores voluntários e não remunerados;
- Na adopção de acções e mecanismos reguladores no âmbito das políticas de saúde de cada estado membro, que assegurassem o funcionamento adequado dos serviços de sangue, assim como medidas de protecção e promoção da saúde dos dadores e dos receptores/ doente de sangue e componentes sanguíneos.

No geral podemos afirmar que desta assembleia saíram os princípios básicos para uma nova abordagem da prática transfusional. Com ela foi iniciado o compromisso global para o que, por definição, é a base de uma cadeia de abastecimento de sangue segura, o dador voluntário e não remunerado.

No essencial podemos afirmar que a resolução WHA 28.72. trouxe uma nova conceptualização sobre o que pode e deve ser entendido por segurança transfusional, que pode ser resumida pela expressão “ só uma cadeia transfusional segura conduz a uma prática transfusional segura”.

Nos eixos fundamentais desta resolução, foi clara a importância do que o sangue “seguro” representava em saúde pública.

## **2.3 A realidade portuguesa no século XX**

Em Portugal como no resto do Mundo, a transfusão de sangue só começou a ser utilizada na prática médica com êxito reconhecido nas primeiras décadas do século XX.

Portugal não foi indiferente ao desenvolvimento da medicina transfusional como área médica e foi, como os EUA e resto da Europa, influenciado pela importância que a

transusão de sangue e componentes sanguíneos adquiriu durante as duas Grandes Guerras do século XX.

Os primeiros registos de colheitas de sangue conhecidos foram realizados nos Hospitais Cíveis de Lisboa (HCL) a partir de 1935, foi ainda nos HCL que se realizou o primeiro registo de dadores da Europa e durante muitos anos se realizou o maior número de colheitas do país (Figura 2-3).

Figura 2-3 - Colheitas de sangue realizadas nos HCL 1935/1942 (Justiça B., 1991)



Fig. 24 - Colheitas de Sangue em Lisboa, de 1935 a 1942 (Lessa, Almerindo: Dadores de Sangue. Ed. Livraria Luso-Espanhola, Lisboa, 1944).

Podemos verificar explicitamente na leitura da portaria 11:081 do Diário de Governo de 1 de Setembro de 1945, a importância que a transusão de sangue e plasma tinha na política nacional em contexto militar.

#### **Portaria n.º 11:081**

**Tornando-se necessário assegurar a prática eficiente da transusão de sangue no exército e preparar a produção de plasma sanguíneo indispensável ao tratamento de feridos de guerra ou vítimas de grandes acidentes: manda o Governo da República Portuguesa, pelo Ministro da Guerra:**

**Artigo 1.º Anexo ao Depósito Geral de Material Sanitário e na sua imediata dependência funcionará o Laboratório Militar para a Transusão de Sangue, com as seguintes atribuições gerais:**

- a) Fazer a classificação de todos os militares em serviço sob o ponto de vista de grupos hemáticos, organizando e mantendo em dia um ficheiro adequado;**
- b) Assegurar a realização da transusão de sangue em todos os casos em que ela fôr necessária para o tratamento de militares, constituindo, para o efeito, aprovisionamentos de sangue conservado e garantindo a utilização oportuna de dadores de sangue, militares ou não, recrutados directamente ou inscritos em organismos civis análogos, organizando e mantendo em dia um adequado ficheiro dos referidos dadores.**

Esta portaria demonstra claramente a percepção por parte das entidades governamentais de então, a importância de estabelecer uma estratégia nacional no sector transfusional, com o objectivo de satisfazer as necessidades de abastecimento em quadro de guerra.



De uma leitura mais aprofundada desta portaria podemos concluir que o seu objectivo para além de definir o organismo titular responsável pela gestão do sector militar transfusional, era estabelecer de forma clara e organizada as definições e procedimentos a adoptar na prática transfusional. Podemos ainda concluir que os procedimentos e requisitos definidos seguiam o que na altura era recomendado internacionalmente como “as melhores práticas em medicina transfusional” como podemos observar nos seus artigos 4º e 25º respectivamente:

“ Os candidatos a dadores serão submetidos a um minucioso exame médico e a várias provas laboratoriais, a fim de se averiguar do seu estado sanitário, dedicando-se especial atenção à pesquisa de estigmas directos ou indirectos de sífilis, paludismo, tuberculose e outras doenças transmissíveis ou não, que contra-indiquem o seu aproveitamento”

“Usar-se-á como anticoagulante o citrato de sódio; na preparação das soluções, sua composição, quantidade a adicionar ao sangue e outras operações preparatórias necessárias serão respeitadas as normas que a experiência em serviços desta natureza tenha demonstrado serem as mais aconselháveis”

A importância que a transfusão de sangue e componentes sanguíneos adquiria na prática médica militar e civil, exigia uma acção permanente na promoção da dádiva e na angariação de dadores.

Surgem as primeiras iniciativas institucionais para promover a dádiva, em 1951 realizou-se a I Exposição Mundial de Sangue em Lisboa, a par do IV Congresso Internacional de Transfusão de Sangue. Estas iniciativas realizadas nos Hospitais Cíveis de Lisboa, além da actualização de conhecimentos na medicina transfusional, tiveram como objectivo a promoção da dádiva de sangue benévolo e gratuito. (Justiça B., 1991)

A importância que tais iniciativas tiveram no desenvolvimento da prática transfusional no país, pode ser visível no do Decreto- Lei 38:345 de 21 de Julho de 1951, onde podemos ler:

“ Considerando, finalmente que tais iniciativas são do maior interesse para o país;...

Artigo 1º é atribuído aos Hospitais Cíveis de Lisboa (HCL) o encargo sob a égide do... , promover a organização do IV Congresso Internacional de Transfusão de Sangue e da I Exposição Mundial de Sangue....”.

A exposição pretendeu criar um ambiente favorável para a dádiva, a população visitante foi em grande número, respondeu entusiasticamente ao apelo à dádiva de sangue.

O sistema de saúde na altura tinha como base, uma prática assistencial, as misericórdias tinham um papel fundamental na prestação de cuidados de saúde.

A realidade estava muito longe da actual, sendo que as dádivas de sangue eram na sua maioria remuneradas e ou dirigidas, o sangue doado benevolmente não era suficiente.

As principais referências sustentam que, na sua maioria, o sangue doado em Portugal era remunerado, como pode ser observado no discurso inaugural da Cruzada do Sangue em 1953, em que foi proferido o seguinte:

“ No Porto, como em Lisboa, a grande maioria dos dadores é constituída por homens e mulheres de condição social muito humilde, de vigor físico no limiar da normalidade, quantas vezes mal alimentados. Estes dadores habituam-se depressa à sangria, indo vender o seu sangue onde haja quem o compre, negando aqui que são dadores além”

A Cruzada do Sangue, fundada em 1953 por iniciativa da Santa Casa da Misericórdia do Porto, foi um dos exemplos de movimentos solidários no desenvolvimento da promoção da dádiva sem fins lucrativo, e era um dos suportes do abastecimento de sangue do Serviço de Transfusões do Hospital de Santo António (Justiça B., 1991).

Uma outra componente de fornecimento do Serviço de Transfusões do HSA era a Polícia de Segurança Pública (PSP) através de dádivas remuneradas, como podemos constatar na seguinte transcrição:

“Pessoas treinadas nas lutas ou habituadas a perigos e à vizinhança da morte...Prontificavam-se a estender o braço, movidos em parte por sentimentos de imolação, demonstrando que eram fortes e valentes” (Mesas Redondas Internacionais, Hospitais Civis de Lisboa, 1968).

O sangue era escasso, a necessidade de obtenção de dádivas de sangue para colmatar as necessidades crescentes, utilizava obrigatoriamente as três vias possíveis de obtenção de sangue, a dádiva voluntária e gratuita, a remunerada e a dirigida.

Os dadores eram sobretudo provenientes de camadas da população com uma situação socioeconómica desfavorecida, mais expostos a certas doenças infecciosas, doando o seu sangue a troco de uma remuneração.

Esta remuneração era variável e dependia da capacidade financeira da instituição que realizava a colheita, estas instituições podiam ser públicas ou privadas.

A par desta situação existia ainda a possibilidade do receptor/doente remunerar directamente o dador pela sua doação sempre que necessitasse de sangue.

A realidade transfusional portuguesa seguia de muito perto as tendências internacionais no que diz respeito à evolução científica e técnica na área transfusional, mas o sangue não existia na quantidade suficiente, o que levantava questões de elevada complexidade, como por exemplo a sua mercantilização.

Facilmente ao princípio altruísta da dádiva muitas vezes se sobrepunha o interesse comercial, como podemos constatar na redacção do Decreto- Lei nº 41498.

“Da ideia altruísta da dádiva de sangue, gratuita e generosa, evolucioneu-se para uma exploração mais ou menos mercantil, em que a ganancia de alguns vai afogar a espontânea dedicação de outros” e ainda,

As características atuais do problema pode sumariar-se assim:

- A) Insuficiência de volume de sangue disponível inferior às necessidades reais;
- B) Tendência acentuada para a comercialização do sangue;
- C) Preço excessivamente elevado;
- D) Anarquia dos dadores;
- E) Falta de coordenação dos serviços de sangue;
- F) Concorrência que entre eles se estabelece na procura de sangue;
- G) Dificuldade de estudo rigoroso das várias fontes de sangue e das técnicas a utilizar como medicamento

“Em suma o sangue é pouco, caro e por vezes pouco estudado para ser aplicado com segurança”.

Com a leitura deste excerto, podemos verificar que existia uma grande preocupação por parte do governo no controlo e regulação do sector.

Este decreto publicado em Janeiro de 1958, apresenta explicitamente as preocupações existentes em relação ao abastecimento de sangue suficiente e seguro e evidencia a necessidade de implementar medidas estratégicas para a coordenação e regulação do abastecimento de sangue e da prática transfusional no país.

Foi então criado o Serviço Nacional de Sangue, dotado de personalidade jurídica, com autonomia administrativa e técnica, cujas funções eram de coordenar, orientar e fiscalizar os serviços de sangue públicos e privados, assim como de desenvolver actividades de investigação e promoção educativa na área da medicina transfusional.

As necessidades em sangue eram crescentes, a falta de coordenação nacional no sector manteve-se, mesmo após a criação do Serviço Nacional de Sangue, as dádivas de sangue continuavam na sua maioria a ser remuneradas, ou dirigidas.

Os então responsáveis dos vários Serviços de Transfusões em todo o país, conscientes da problemática social e discriminatória que a dádiva de sangue remunerada trazia, iniciaram uma longa e acesa discussão em volta desta problemática.

A principal questão focava essencialmente a falta de equidade no acesso a sangue para transfusão. A possibilidade de um doente ser ou não transfundido, podia muitas vezes depender da sua capacidade financeira, só alguns podiam pagar prontamente o “sangue” quando dele necessitavam.

Os serviços de sangue hospitalares eram, em número, os principais responsáveis pelas colheitas de sangue, sendo que os dadores acorriam habitualmente para realizar a sua dádiva, a pedido de familiares e ou amigos dos doentes necessitados em transfusão.

A necessidade de criar uma estrutura que alguma forma “tomasse as rédeas do sangue” a nível nacional, era cada vez mais reclamada por várias entidades.

Foi então criada a Rede Nacional de Transfusão Sanguínea (RNTS), enquadrada no Serviço Nacional de Sangue, por despacho do então ministro da saúde em 7 Julho de 1976. Como podemos verificar nos excertos apresentados na figura seguinte, esta rede tinha como objectivo a reestruturação do Serviço Nacional de Sangue (IPST).

Figura 2-4 - Excertos do Despacho que estabelece a Rede Nacional de Sangue ((IPST)

1 — A profunda desarticulação dos recursos técnicos e humanos que afecta a utilização terapêutica do sangue no nosso País tem constituído motivo de forte preocupação para esta Secretaria de Estado, consciente das múltiplas implicações, de natureza sociológica, política e económica, que o problema encerra, para além da tecnologia altamente especializada de que necessita e da permanente evolução dos conhecimentos científicos em que se baseia.

2 — Para a presente situação muito terá contribuído a falta de definição de uma política concreta neste sector de cuidados de saúde, claramente evidenciada pela ausência, quase total, de diplomas, ou outras disposições legais, fixando normas reguladoras da actuação dos serviços especializados, quer oficiais, quer particulares, ao contrário do que foi acontecendo na maioria dos outros países, cuja legislação manifesta, de um modo geral, a preocupação fundamental de garantir condições de segurança eficazes para a colheita e utilização terapêutica do sangue.

Portugal vivia politicamente os primeiros anos de democracia, este despacho demonstra claramente uma nova visão estratégica para o que deveria ser o Serviço Nacional de Sangue. Em todo o seu conteúdo se percebe a influência dos princípios da Constituição Portuguesa, no que diz respeito à protecção da saúde dos cidadãos.

Podemos concluir que este despacho antecipa alguns dos direitos fundamentais do que mais tarde em 1979 foi defendido pelo Serviço Nacional de Saúde, entre vários vamos enumerar os considerados mais relevantes:

- A garantia de gratuidade no recurso à terapêutica com sangue e ou componentes sanguíneos;
- A garantia no acesso em igualdade total de direitos;
- A ausência de qualquer direito de posse sobre o sangue;
- A natureza de pertença do sangue, o sangue depois de doado é de e para a comunidade;
- O valor do sangue, o sangue não tem “preço”;
- O Estado por intermédio das instituições o responsável por assegurar a todos os cidadãos os meios que assegurem o abastecimento de uma cadeia transfusional, segura, eficaz e eficiente,
- E por fim o dever de todos os cidadãos doarem o seu sangue, desde que reúnam as condições exigíveis para a dádiva, para garantir a suficiência de sangue.

Surge assim pela primeira vez uma política estratégica para o sector, assente nos princípios básicos no acesso a uma cadeia transfusional segura, o sangue como recurso nacional ao serviço de todos e ainda a gratuidade da dádiva de sangue. Inicia-se assim um novo caminho na medicina transfusional em Portugal.

## **2.4 Segurança em transfusão – Mudança de paradigma**

A segurança transfusional ao longo dos anos tem enfrentado grandes desafios. O sangue e seus derivados são fundamentais no regular funcionamento de um sistema de saúde, e todos os dias são utilizadas em todo o mundo transfusões de sangue e seus derivados para o tratamento das mais diversas patologias.

Mas, em 1982 a evolução da transfusão sanguínea esteve inevitavelmente associada a uma nova catástrofe, o Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida (SIDA).

O efeito foi de tal forma transformador, que até hoje se vive o reflexo dessa grande mudança. O cenário mudou dramaticamente com a transmissão sanguínea do Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH) e as suas brutais consequências.

O impacto foi global, foram infectadas milhões de pessoas, surgiu uma nova e dura realidade, foi considerado o maior e pior desastre farmacológico da moderna farmacoterapia (Seitz et al., 2008).

O desastre global da transmissão do VIH através da transfusão principalmente através de produtos derivados do plasma, concentrados de factor VIII e IX, utilizados no tratamento dos hemofílicos, provocou uma ampla e alargada discussão sobre o que é a segurança transfusional e o que pode representar em saúde pública.

	<b>Anos 80 a tragédia: SIDA! (Síntese da autora)</b>
<b>1980</b>	<b>Surgem os primeiros casos de uma imunodeficiência não conhecida na comunidade masculina “gay” americana</b>
<b>1981</b>	<b>Foi definido pela primeira vez o SIDA</b>
<b>1982</b>	<b>Foi identificado o primeiro relatório da SIDA em doentes hemofílicos</b>
<b>1983</b>	<b>Foi identificado o VIH, vírus da imunodeficiência humana</b>
<b>1985</b>	<b>Surge nos EUA o primeiro teste de detecção do anticorpo anti VIH aprovado pela FDA, início dos primeiros testes “screening” aos dadores de sangue</b>
<b>1979-1985</b>	<b>60 a 70 % dos doentes tratados com sangue e hemoderivados estão infectados com o VIH</b>
<b>1982-2010</b>	<b>Milhões de doentes morrem com SIDA</b>

Tabela 2-2 – Anos 80 – a tragédia: SIDA!

A comunidade médica, os doentes, a comunicação social, a indústria de hemoderivados, as autoridades de saúde, enfim o mundo em geral acordou para uma nova e dura realidade, e instalou-se o pânico (Seitz et al., 2008).

A relação entre a transfusão de sangue e a transmissão do VIH está hoje sob controlo na maioria dos países, mas a SIDA para além de uma doença incurável constituiu um grave problema político e social (Schmidt, 2011).

A resposta a esta traumática experiência, foi provavelmente um dos maiores desafios da comunidade médica, científica e de todas as autoridades mundiais em saúde.

Era mandatório o desenvolvimento de um enorme e sustentável esforço para garantir o uso seguro do sangue e seus derivados, e principalmente conquistar de novo a confiança da opinião pública na utilização destes produtos (Seitz et al., 2008).

Desde 1975, com a resolução WHA 28.72 que a Assembleia Mundial da Saúde (AMS) destacou nas suas agendas a necessidade emergente no acesso global a sangue seguro e disponível e na quantidade necessária.

Os ganhos em saúde que uma cadeia transfusional segura representa, são hoje universalmente aceites por todas as organizações de saúde.

A OMS, o Conselho da Europa (CoE), a ISBT, a European Blood Alliance (EBA), a American Association of Blood Banks (AABB) são as principais organizações que têm contribuído no desenvolvimento da uniformização da regulamentação normativa do acesso e disponibilidade a sangue seguro.

Por sangue seguro entende-se, segundo a OMS, o sangue proveniente exclusivamente de Dadores Voluntários e não Remunerados (WHO, 2011b).

Por definição da OMS “Os Dadores Voluntários não Remunerados (DVNR) são os cidadãos que doam o seu sangue, plasma ou qualquer outro componente sanguíneo de sua livre vontade e não recebem qualquer pagamento em dinheiro ou qualquer outro pagamento entendido como substituto do dinheiro. Neste caso está incluído tempo de trabalho, e de deslocação para o local da dádiva, são apenas aceites pequenos reembolsos para diminuir os custos de transporte.

O paradigma da segurança transfusional mudou radicalmente, e hoje são sentidos todos os dias novos desafios. As pandemias, os incidentes físicos e biológicos e o bioterrorismo geram permanentemente potenciais ameaças para a saúde, que em conjunto com as alterações climáticas que induzem novos padrões de doenças transmissíveis.

A magnitude destes e muitos outros problemas constituem desafios constantes em medicina transfusional, implicando uma forte regulação em todo o sector.

Esta regulação é transversal a toda a cadeia transfusional, os governos nas suas políticas de saúde, os serviços nacionais de sangue, a indústria farmacêutica, os hospitais, são “obrigados” a evidenciar o cumprimento de normas e padrões segundo do estado da arte em segurança transfusional.

A OMS tem tido um papel fundamental na harmonização e universalização das boas práticas, é a organização que no âmbito das suas acções na saúde global tem tido ao longo dos anos um papel fundamental no desenvolvimento da medicina transfusional.

As suas resoluções, recomendações, guidelines, normas e standards são os constructos do que podemos designar a plataforma global de acesso a sangue seguro.

Os serviços nacionais de sangue são segundo a OMS (WHO, 2011a) as entidades responsáveis por assegurar a provisão adequada de sangue seguro a todos os doentes tenham necessidade de transfusão.

O nível de desenvolvimento de um país está directamente ligado com a qualidade dos seus serviços de saúde. No mundo, as principais assimetrias no acesso a cuidados de saúde são também sentidas neste sector tão particular dos sistemas de saúde, a provisão de sangue ou componentes sanguíneos seguros e disponíveis.

A necessidade de transfusão é em muitas situações a única terapêutica universalmente aceite no tratamento de diversas patologias nomeadamente, doenças do foro oncológico e hematológico, mas a universalidade no acesso está muito longe de ser conseguida, sendo a sua utilização marcadamente assimétrica em termos globais.

Assim, nos países desenvolvidos, a transfusão é habitualmente utilizada como suporte médico avançado e nos mais diversos procedimentos cirúrgicos, enquanto nos países onde os recursos e tecnologias são escassos a transfusão de sangue é utilizada essencialmente nas situações hemorrágicas decorrentes de complicações obstétricas e no tratamento de anemias severas habitualmente associadas à malária e síndromes de mal nutrição. A realidade global em transfusão é assustadoramente diferente, dependendo directamente do nível de desenvolvimento do país.

Num contexto de “aumento da “procura”, de sangue e componentes sanguíneos é imperativo assegurar o desenvolvimento e implementação dos padrões estabelecidos nos domínios éticos, organizacionais, a fim de garantir a suficiência, qualidade e segurança do sangue e seus derivados, assim como a protecção dos dadores e receptores/doentes (Behr-Gross, 2009).

A segurança transfusional é uma das maiores preocupações em saúde, a SIDA veio de facto mudar o paradigma do que pode significar segurança transfusional.

Por isso o estabelecimento de sistemas que assegurem o rastreio de todas as dádivas de sangue para os conhecidos agentes infecciosos transmissíveis por transfusão deve ser a componente central de todos os programas nacionais de transfusão. Contudo, a nível mundial, existem ainda grandes assimetrias geográficas importantes em relação á segurança transfusional.

Lamentavelmente as dádivas não são 100% rastreadas em todo o mundo, em muitos países o risco de transmissão de agentes infecciosos é por vezes fatal, o risco inaceitável de contrair infecções através da transfusão é ainda uma dura realidade.

Hoje é imperativo que todos os países evidenciem nas suas políticas nacionais de saúde da existência de programas nacionais de rastreio do sangue, em que estão definidas as exigências do país em relação ao rastreio de todas as dádivas de sangue total e de aférese para detecção de infecções transmissíveis por transfusão(WHO, 2011a).

As principais recomendações políticas hoje internacionalmente aceites no combate ao risco de transmissão de doença segundo a OMS são:

- A existência de um programa nacional sobre o rastreio de sangue destinado à transfusão, que estipule a estratégia a utilizar, com algoritmos em que estejam definidos os testes obrigatórios a executar em cada serviço de rastreio.
- Todas as dádivas de sangue total e por aférese devem ser rastreadas para os agentes infecciosos obrigatórios antes da sua distribuição para entrega quer se destine à utilização clínica ou industrial.
- O rastreio de todas as dádivas de sangue são obrigatório para os seguintes agentes infecciosos e utilizando os seguintes marcadores:



- VIH-1 e VIH-2: rastreio de uma combinação de antígenos-anticorpos do VIH ou anticorpos do VIH
  - Hepatite B: rastreio do antígeno de superfície de hepatite B (AgHBs)
  - Hepatite C: rastreio de uma combinação de antígenos-anticorpos do HCV ou de anticorpos do HCV
  - Sífilis (*Treponema pallidum*): rastreio de anticorpos treponémicos específicos.
- O rastreio de outros agentes, tais como os causadores de paludismo, doença de Chagas ou HTLV/II, e outras novas doenças emergentes devem ter como base estudos epidemiológicos locais.
  - Tendencialmente por questões de segurança, de normalização e uniformização da qualidade dos resultados e ainda por economias de escala, os testes devem ser realizados em serviços localizados estrategicamente a nível regional e ou nacional.
  - Devem ser disponibilizados os recursos adequados para análise sistemática e segura de dádivas de sangue para rastreio de infecções transmissíveis por transfusão.
  - A responsabilidade da avaliação, escolha e validação de todos os testes e es utilizadas no rastreio do sangue devem ter um sistema nacional de regulação.
  - A sensibilidade e especificidade de todos os testes utilizados no rastreio de sangue devem ser as mais elevadas possíveis e nunca inferiores a 99,5%.
  - Análises de qualidade assegurada de todas as dádivas devem estar estabelecidas antes de se considerar testes utilizando ácido nucleico.
  - A política nacional de aquisição e sistema de aprovisionamento para assegurar a qualidade e continuidade da reserva de conjuntos para testes, reagentes e outros artigos necessários para o rastreio de todas as dádivas de sangue deve ser assegurada.
  - Devem ser implementados Sistemas de Qualidade em que devem ser estabelecidos todos os elementos do programa de rastreio de sangue, incluindo normas, formação, documentação e avaliação.
  - Devem estar estabelecidos mecanismos de regulação e controlo das actividades de serviços de transfusão sanguínea, incluindo rastreio de sangue (WHO, 2011b).

A transmissão de agentes infecciosos através da transfusão e componentes sanguíneos é de facto um dos grandes problemas em saúde pública e um permanente desafio em medicina transfusional, mas contudo importa realçar que os programas de rastreio de sangue têm lamentavelmente limites e a segurança absoluta não existe, a ausência de risco de infecção, nunca pode ser totalmente garantida. Isto para além de que cada país tem de enfrentar as suas próprias questões ou obstáculos que influenciam a segurança das suas reservas de sangue, incluindo a incidência e prevalência de algumas infecções, a estrutura e nível de desenvolvimento do seu serviço de transfusão, e por fim os seus recursos disponíveis.

Então o que importa reter é que a segurança das reservas de sangue depende principalmente da sua origem, ou seja, do tipo de dador que doa sangue, sendo que, a fonte mais segura de sangue ou componentes sanguíneos são os dadores voluntários não remunerados, provenientes de populações de baixo risco de infecções transmissíveis por transfusão, talvez seja esta a resposta ao paradigma do risco zero em transfusão.

## **2.5 O cenário competitivo no século XXI**

Em 1975 a resolução WHA 28.72 estabeleceu o *benchmark* de acção para que, as autoridades nacionais de saúde de todos os estados membros definissem as suas responsabilidades para assegurar um abastecimento seguro, adequado e acessível de sangue e componentes sanguíneos para transfusão, isto, com base no estabelecimento e manutenção de um Serviço de Sangue (SS) bem organizado e gerido de forma sustentável, e cuja base de fornecimento seriam dádivas exclusivamente provenientes de DVNR (Emmanuel, 2008).

Hoje passados 35 anos, verificamos que a existência de uma cadeia de abastecimento de sangue segura e suficiente continua, como no passado, a depender directamente do desenvolvimento socioeconómico de um país e de possíveis novas ameaças em saúde.

Se falarmos em acesso a transfusões seguras e em sangue disponível na quantidade necessária, verificamos que vivemos globalmente em realidades diametralmente opostas, e poderíamos até dizer assustadoramente diferentes. Existem grandes assimetrias no que podemos designar por acesso equitativo a sangue seguro.

Nos países desenvolvidos a maior parte dos SS têm implementados sistemas de gestão de garantia de qualidade, que evidenciam as boas práticas no processamento e utilização do sangue. O que significa a utilização do componente sanguíneo adequado à satisfação da necessidade terapêutica do receptor/ doente, cumpridos os requisitos de qualidade legalmente exigidos na colheita e processamento, garantido a rastreabilidade de toda a cadeia, e o abastecimento de sangue 99-100% proveniente de DVNR.

Contrariamente os países subdesenvolvidos apresentam cenários completamente opostos, como em muitos outros sectores existem enormes “brechas” entre o que podemos designar de mundo desenvolvido e subdesenvolvido.

Com base no último relatório disponível da OMS da base de dados globais de acesso a sangue seguro (Global Data Base on Blood Safety-GDBS) relativa ao ano de 2011 podemos perceber quais as principais assimetrias globais (WHO, 2011a).

Da análise dos dados (relativos a 2008) podemos destacar alguns dos que reflectem claramente essas grandes assimetrias globais no acesso a sangue:

Em 164 países e para um total de 6.2 biliões de pessoas, foram efectuadas 91.8 milhões de colheitas de sangue;

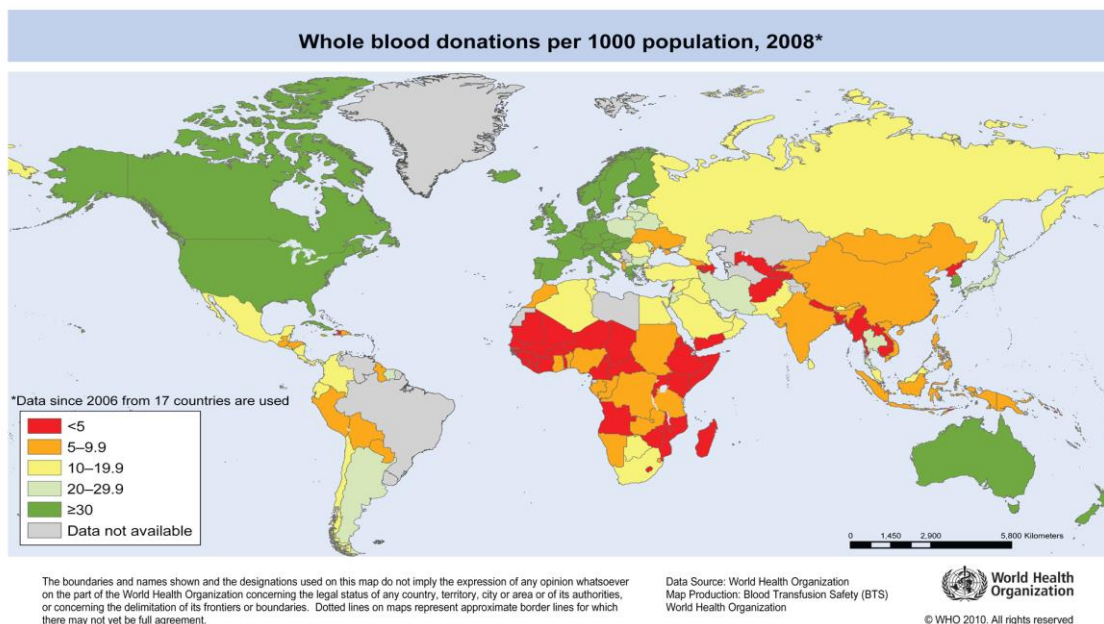
Do total de 91.8 milhões de colheitas, cerca de 48% foram colhidas nos países desenvolvidos, sendo que a população dos países desenvolvidos representa cerca de 15% da população mundial, estes dados permitem concluir que esta população tem acesso a cerca de 48% do sangue colhido mundialmente;

Quarenta e quatro países na região africana registam um total de 4 milhões de colheitas, o que corresponde a 4.3% das dádivas globais, em conjunto estes países têm uma população que corresponde a 12% da população mundial;

Nos países desenvolvidos a média de dádivas/1000 habitante é 36.6, nos países em vias de desenvolvimento é de 11.6 e nos países subdesenvolvidos é de 2.8.

O número de dádivas por habitante é um indicador importante, permite de uma forma geral perceber o cenário global no acesso a sangue disponível, mas globalmente as diferenças sentem-se em toda a cadeia transfusional (Figura 2-5).

Figura 2-5 - Distribuição do número de dádivas por 1000 habitantes (WHO, 2011a)

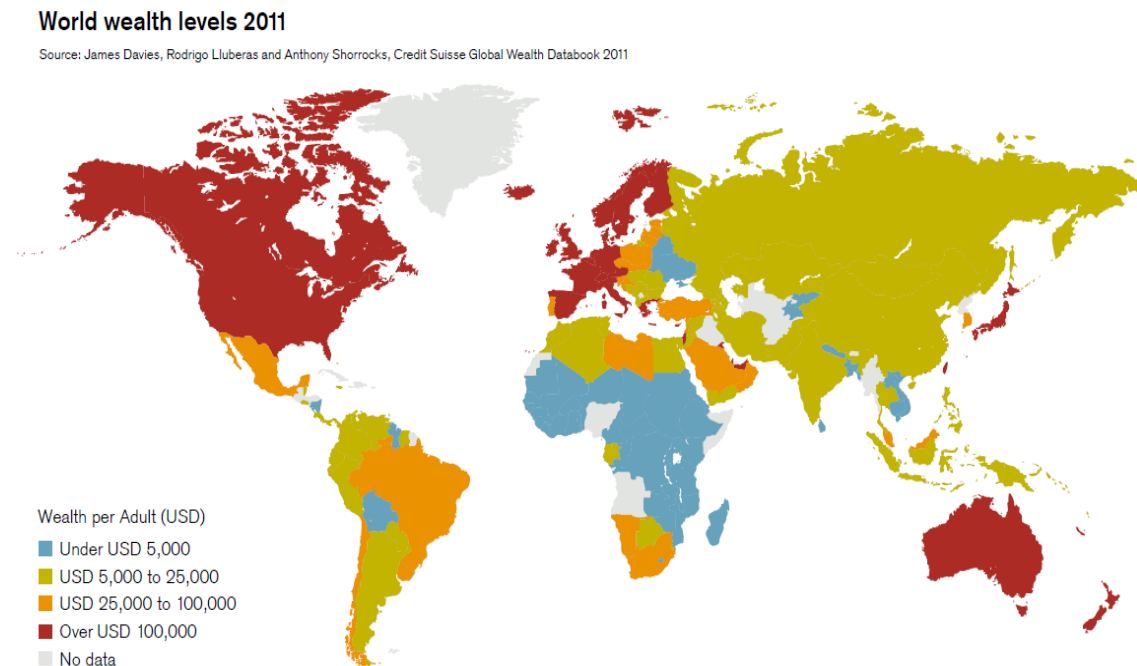


os  
de  
o a

Podemos de forma simples verificar que a distribuição geográfica de dádivas por habitantes representadas na figura anterior reflecte grosso modo a distribuição geográfica

da riqueza mundial, são visíveis os mesmos desequilíbrios por região do globo em ambas as distribuições.

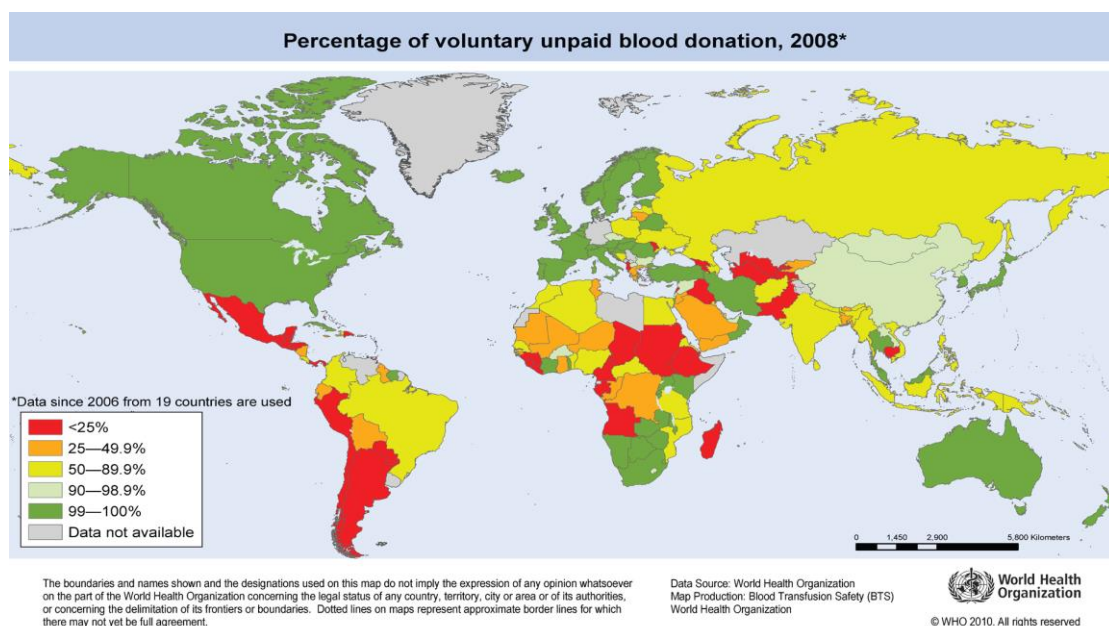
Figura 2-6 - Mapa da Distribuição geográfica de riqueza em USD (Meister & Shafir, 2011)



No mundo, o tipo de dívida que está na base do abastecimento de sangue e componentes sanguíneos não é 100% proveniente de DVNR. As dívidas de sangue podem ser remuneradas, não remuneradas e dirigidas. Cada uma das situações apresenta especificidades diferentes e corresponde naturalmente a tipos de doadores diferentes, o Dador Remunerado (DR), o DVNR e o Dador Dirigido.

A distribuição global em relação ao tipo de doadores reflecte assimetrias muito semelhantes às encontradas em relação ao número de dívidas e à distribuição geográfica da riqueza mundial (Figura 2-7).

Figura 2-7 - Distribuição da percentagem do tipo de dador (DVNR,DR, DD) (WHO, 2011a)



A observação da distribuição do número de dádivas e do tipo de dador a nível global, demonstra o “melhor” e o “pior” de vários mundos num só mundo.

Sob a égide da OMS, da ISBT, da EU, do CoE, da AABB, e com base nas mais recentes recomendações e no estado da arte em medicina transfusional, o mundo sabe qual o caminho a seguir para a construção de uma cadeia transfusional segura à escala global, apesar dos contrastes geoeconómicos serem sentidos incontornavelmente na gestão da cadeia de abastecimento do sangue global.

Enquanto no mundo desenvolvido, os grandes desafios do século XXI são atingir a auto-sustentabilidade no abastecimento de sangue e a gestão racional do consumo, opostamente nos países emergentes e subdesenvolvidos, os grandes desafios são atingir um abastecimento de sangue a 100% proveniente de dádivas de DVNR e os recursos necessários para assegurar o rastreio dos agentes infecciosos em 100% das dádivas.

Hoje em pleno século XXI podemos dizer que estas diferenças são em linhas gerais os grandes desafios para a OMS, e para todos os *stakeholders* na manutenção de uma cadeia de abastecimento de sangue seguro á escala global.

O sangue deve ser suficiente, disponível em tempo útil e universalmente acessível, ou seja, a necessidades de uma transfusão seja qual for a raça, a idade, sexo, e localização geográfica, deve ser satisfeita segundo os princípios éticos e seguidas todas as recomendações segundo o estado da arte em medicina transfusional, só assim é possível

satisfazer a necessidade do doente e garantir a sua segurança, assim como assegurar a protecção e salvaguarda da saúde do dador, a única fonte de matéria-prima.

## **2.7 Conclusão**

As singularidades dos desafios em medicina transfusional no globo terrestre, estão para além das assimetrias geoeconómicas, dependentes intimamente do nível de desenvolvimento, social e cultural, das motivações para a dádiva variavelmente dependentes dos contextos socioculturais.

Assim os desafios e problemas que a medicina transfusional enfrenta podem resumir-se nos seguintes pontos:

1. O crescente consumo de sangue dos países desenvolvidos, fruto da evolução da medicina.
2. O envelhecimento da população e diminuição da população elegível como dadora.
3. A falta de recursos e serviços de sangue bem organizados nos países emergentes e subdesenvolvidos que assegure o rastreio a 100 % das dádivas.
4. A redução de dádivas provenientes de DR e DD e ao aumento tendencial para que o total de dádivas seja 100% provenientes de DVNR nos países subdesenvolvidos.
5. O paradigma do risco zero.

Serão estes pontos que nos guiarão no seguimento deste trabalho e no desenvolvimento dos capítulos seguintes.



## Capítulo 3

---

### 3 A cadeia de valor do sangue

O sangue é um tecido humano único e escasso, não pode ser produzido artificialmente. Só o ser humano o pode produzir e doar.

É um bem insuprível, sendo que as reservas de sangue dependem diariamente do voluntarismo e da predisposição dos cidadãos para o generoso ato da dádiva.

O sangue e seus derivados constituem o tratamento de eleição em diversas patologias nomeadamente doenças do foro hematológico e oncológico, e é o único suporte de reposição no sucesso das mais variadas intervenções cirúrgicas.

A transfusão de sangue é um “bem” essencial em cuidados de saúde. Usada adequadamente é um processo que salva vidas, diminui a mortalidade e a morbilidade, aumentando os ganhos em saúde.

Todos os países enfrentam desafios em manter a auto-suficiência no abastecimento de sangue e seus derivados, tendo ainda que garantir a qualidade e segurança desses produtos em relação às constantes ameaças conhecidas e emergentes em saúde pública.

A gestão estratégica deste recurso nacional tão precioso requer uma perspectiva de longo prazo e uma abordagem sistemática, onde seja assegurada a continuidade, a sustentabilidade e a segurança no fornecimento de sangue e seus produtos derivados.

O nível de desenvolvimento de um país está directamente comprometido com a qualidade dos seus serviços de saúde.

No mundo as principais assimetrias no acesso a cuidados de saúde são também sentidas neste sector tão particular dos sistemas de saúde. Um dos maiores desafios de um serviço de sangue de um país desenvolvido é manter as suas reservas de sangue em níveis de auto-suficiência 100% assente em DVNR.



Os serviços de sangue têm que adoptar modelos de gestão estratégica que os torne mais competitivos, a promoção das dádvas de sangue junto das camadas mais jovens, as campanhas de sensibilização e educação para a dádiva nos currículos os escolares, a retenção e fidelização dos dadores regulares, são as vantagens competitivas e a manutenção da auto-suficiência o retorno do investimento.

### **3.1 A cadeia de valor do sangue – Um quadro global**

Num sistema de saúde a “criação de valor” é essencial, a riqueza de um país depende directamente do estado de saúde da sua população, dado que “uma população saudável gera mais recursos do que aqueles que consome”.

O “mercado” da saúde e em particular o sector do “sangue e produtos derivados” é um sector fortemente regulado e regulamentado.

A gestão estratégica deste sector tem uma forte dependência dos princípios fundamentais estabelecidos pela OMS e da sua estratégia global de segurança em saúde.

Segundo a OMS, no seu plano estratégico de acção para atingir o acesso universal a sangue seguro, são necessário um conjunto de abordagens inovadoras que incidam nos seguintes objectivos:

- Assegurar o abastecimento de sangue com base em dádvas 100% provenientes de DVNR;
- Garantir ao rastreio de agentes infecciosos a 100% das dádvas, garantido a qualidade e fiabilidade;
- Optimizar a utilização do sangue e componentes, ou seja, reduzir o consumo inadequado;
- Desenvolver um Sistemas de Gestão da Qualidade em toda a cadeia transfusional
- Fortalecer a “força de trabalho”;
- Manter os sistemas nacionais de sangue a par dos mais recentes desenvolvimentos do estado da arte;
- Criar parcerias eficazes com todos os *stakeholders* (Group, 2012).

A definição das políticas estratégicas globais, regionais e nacionais estão ainda dependentes de outras organizações como a ISBT, a UE, o CoE, a AABB, FICV, SICV e os governos de cada país.

Se falarmos num Sistema de Saúde à escala global, facilmente percebemos que a distribuição da riqueza mundial é fundamental na definição do nível de acesso a cuidados

de saúde. O nível socioeconómico de cada país ou região do globo influencia directamente o acesso e segurança da cadeia transfusional.

A globalização pressupõe um fenómeno de interdependência e transversalidade, isto fruto dos fluxos migratórios e de uma difusão generalizada de transacções de bens e serviços, de tecnologias, de informação, sem fronteiras, nem barreiras.

A globalização não é apenas um fenómeno económico, apesar de ser, na maioria das vezes, limitada a esse conceito. Para uma visão global, deverá incluir o comércio, as viagens, a imigração, e a doença e, como tal, afecta a segurança do sangue e produtos sanguíneos em toda as fases da cadeia transfusional (Campbell, Tan, & Boujaoude, 2012).

Todos os países do mundo enfrentam grandes desafios em manter o fornecimento na quantidade necessária de sangue e seus derivados, incluindo produtos terapêuticos derivados do plasma, assegurando ao mesmo tempo a sua segurança e qualidade face às ameaças conhecidas e emergentes em saúde pública.

Constituir uma plataforma auto sustentável no acesso a sangue seguro, é o desafio de qualquer sistema de saúde, de serviço nacional, regional ou local de sangue.

Tal desafio, só pode ser encarado com o trabalho e compromisso das organizações internacionais, dos governos e todos os *stakeholders*, na implementação de políticas estratégicas consistentes com as necessidades nacionais evidenciando a recomendações internacionais de boas práticas.

O objectivo é ter ao serviço das populações serviços de sangue eficazes e sustentáveis, que garantam o fornecimento de sangue suficiente, assente exclusivamente em dádivas provenientes de DVNR, e garantir que o sangue e componentes sanguíneos satisfazem os requisitos da qualidade para ser atingida a satisfação total do cliente final, o receptor/doente.

Para que isso aconteça, pretendemos colocar algumas questões no decorrer do desenvolvimento dos restantes capítulos e subcapítulos às quais vamos tentar responder.

Um dos principais objectivos é tentar enquadrar e modelar a cadeia transfusional segundo alguns dos modelos de gestão estudados.

A cadeia transfusional pode ser encarada como um macro processo contínuo, constituído por um vasto e complexo conjunto de subprocessos e actividades assentes em dois grandes pilares de desenvolvimento, o abastecimento e o consumo de sangue.

Os desenhos da cadeia e a forma como se relacionam os subprocessos e ou actividades podem ser vários, dependendo do modelo de organização adoptado pelos países em função das suas políticas de saúde.

## **3.2 A cadeia de valor global do sangue – Princípios fundamentais**

No seguimento dos desenvolvimentos anteriormente apresentados, estas são algumas das questões que pretendemos colocar:

### **O que pode significar competitividade estratégica num serviço nacional de sangue?**

- Será a escolha do modelo organizacional mais adequado à gestão eficiente e eficaz da cadeia de abastecimento de sangue ou componentes.

### **O que é o investimento num serviço de sangue?**

- Será garantir o abastecimento de sangue assente em dádivas 100% provenientes de DVNR?
- Será realizar o rastreio de agentes infecciosos transmissíveis por via sanguínea em 100% das dádivas?
- Será ter implementados sistemas de gestão da qualidade?

### **O que é o retorno do investimento?**

- Será a auto-sustentabilidade, isto é, ter DVNR em número suficiente que garantam a sustentabilidade do sistema?
- Será ter receptores/doentes que vejam satisfeita a transfusão do componente adequado à sua necessidade?

Os eixos fundamentais do que podemos designar como “sistema global” de sangue, de componentes sanguíneos e derivados terapêuticos do plasma humano, assentam no essencial nas recomendações e resoluções da OMS.

As resoluções chave em que assentam esses eixos são:

- WHA28.72 (1975) Utilização e abastecimento de sangue e componentes sanguíneos;
- WHA56.30 (2003) Estratégia Global no sector da saúde para VIH/SIDA;
- WHA58.13 (2005) Sangue Seguro: Proposta para o estabelecimento do dia Mundial do Dador;
- WHA63.12 (2010) Disponibilidade, Segurança e Qualidade dos Produtos Sanguíneos.

Numa perspectiva de estratégia cooperativa e colaborativa global a OMS está no topo da pirâmide, pelo contributo que dá para o desenvolvimento de um quadro estratégico mundial no acesso universal a sangue seguro.

A OMS em conjunto com a ISBT através de um programa designado Transfusão de Sangue Internacional (Blood Transfusion Internacional-BTI), construíram um quadro de apoio e desenvolvimento de ajuda a países subdesenvolvidos. As suas acções sentem-se principalmente através do apoio e acompanhamento de vários especialistas de em regime de voluntariado, nas diversas áreas da medicina transfusional.

Este apoio é fornecido a nível institucional, isto significa em colaboração estreita com os governos. O objectivo central deste programa é beneficiar a construção de uma cadeia transfusional segura e sustentada, reunindo os fundos necessários para conseguir implementar um Serviço de Sangue (SS) coordenado e com base exclusiva em DVNR (Contreras, 2008).

Do ponto de vista estrutural e numa acção estratégica global podemos afirmar que a OMS e a ISBT constituem os pilares para o desenvolvimento desta área tão particular da saúde global. A sua acção é transversal a todas as outras organizações do sector, é impossível não as referir constantemente, e por vezes até com alguma redundância, isto pela importância que detêm no domínio de todas as áreas do conhecimento, no estado da arte e no que é eticamente preconizado na defesa de uma cadeia transfusional segura.

No caso particular da União Europeia à semelhança de muitas outras organizações, são também seguidas as resoluções e recomendações da OMS. Mas pela particularidade dos seus princípios, a UE detém um quadro regulamentar próprio assente em quatro directivas fundamentais, a directiva mãe 2002/98 EC, e mais três directivas, 2004/33 EC, 2005/61 EC e a 2005/62 EC. Estas directivas constituem o quadro regulamentar global para toda a União e engloba um conjunto de medidas que exigem a todos os estados membros o cumprimento de requisitos que assegurem a garantia da qualidade e segurança do sangue e componentes sanguíneos, atendendo à livre circulação de pessoas e bens (Sandid, 2010).

É importante referir que estas directivas “obrigam” os estados membros à sua transposição legal nacional, mas não impede nenhum estado membro de aplicar medidas ainda mais restritivas (Seitz et al., 2008).

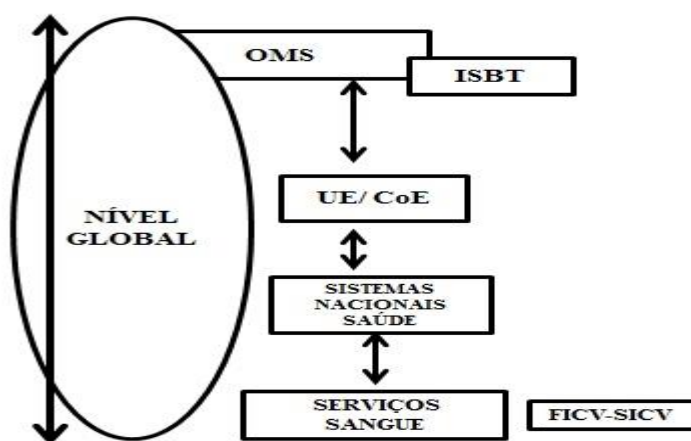
Outras organizações como, a FICV e a SICV, têm uma acção a nível internacional e ou região do globo, e todas as outras organizações a nível nacional (Sistemas / Serviços Nacionais de Sangue), em estruturas mais ou menos achatadas dependendo das políticas de saúde nacionais e do tipo de modelo organizacional adoptado.

As estratégias da OMS são globais, mas cabe a cada estado membro estabelecer ao nível das suas políticas de saúde, as estratégias mais eficazes, gerindo os seus recursos de forma a contribuir para o desenvolvimento e construção de serviços de sangue mais competitivos.

A OMS e a IBST têm a nível global uma relação dinâmica e de total cooperação e colaboração com todos os *stakeholders*. Esta relação é realizada com base nas recomendações e publicações que reflectem o estado da arte em medicina transfusional constitui o principal alicerce na construção do que podemos designar por Sistema Global de Sangue Seguro (Seitz et al., 2008).

Com base nestas considerações decidiu-se construir um modelo esquemático que pretende a rede de acção e relação entre as várias organizações (Figura 3-1).

Figura 3-1 - Modelo esquemático da estrutura organizacional de cooperação, colaboração e regulamentação no acesso global a sangue seguro (Adaptação da autora)



Este modelo pretende de uma forma simples mostrar a relação existente entre as várias organizações, não é pretendido mostrar nenhuma relação hierárquica mas sim a que nível é sentido a influência de cada uma das organizações representadas.

A OMS em estreita colaboração com a IBST, isto pelo papel que a IBST representa na geração de conhecimento em medicina transfusional, tem uma acção estratégica global colaborativa e cooperativa com todos os estados membros, na construção do que podemos designar por um sistema global de sangue seguro.

A IBST é uma sociedade profissional especializada em medicina transfusional e transplantação, tem historicamente desde a sua formação em 1935, a visão estratégica de criação de valor em medicina transfusional. O seu contributo sente-se ao nível da geração de conhecimento ao serviço dos interesses dos doadores e Receptor/Doente ("IBST,").

A acção da OMS não se sente ao nível legislativo global ou nacional, mas sim na importância vinculativa das suas resoluções e recomendações como suporte na elaboração de estratégias e políticas nacionais de saúde eficazes para o desenvolvimento de SS mais robustos e que garantam o acesso a sangue seguro.

Podemos assim concluir que uma estratégia global só é possível se tiver como base de construção a cooperação e colaboração integrada de todos os *stakeholders* a nível nacional e internacional. Por estes *stakeholders* entendemos os SS, a FICV, a SICV, as associações de dadores de sangue, as associações de doentes, outras organizações não-governamentais e intergovernamentais, a indústria da saúde, o sector empresarial, o sector corporativo e a sociedade civil, construam uma “força de trabalho” com os governos na promoção e retenção de DVNR, mobilizando cada vez mais recursos financeiros e tecnológicos que assegurem o objectivo global de “acesso universal a sangue seguro” (WHO, 2011a).

### **3.3 Serviços Nacionais de Sangue – Um quadro de análise**

Um Serviço de Sangue (SS) por definição da OMS é uma estrutura ou organismo de âmbito nacional, regional ou local, responsável pelas actividades relativas à colheita e análise de sangue humano ou de componentes sanguíneos, qualquer que seja a sua finalidade, bem como o seu processamento, armazenamento e distribuição quando se destinam à transfusão (WHO, 2011c).

O modelo de um SS está directamente relacionado com a dimensão de um país, com a sua história, a sua cultura, a sua política estrutural e o seu nível de desenvolvimento económico. Por um exemplo um país com 7500 habitantes com apenas dois hospitais, não precisa de um SS com o mesmo modelo organizacional e a mesma complexidade do que o de um país que tenha 12 milhões de habitantes.

Neste contexto importa perceber que existem factores estruturais de um país que nos põem diferentes questões e naturalmente diferentes respostas.

Neste subcapítulo, pretendemos continuar focados em responder às questões anteriormente colocadas, e procurar respostas para novas questões:

**Como é que um país desenvolvido se torna mais competitivo e incorpora o seu investimento na cadeia transfusional?**

- Será que a escolha do modelo organizacional do seu SS pode ser uma vantagem competitiva?

- Será que é garantindo a sustentabilidade do sistema, com estratégias de angariação de doadores nas camadas jovens da população e com o aumento do número de doadores regulares?
- Será que é gerando valor, ao adquirir a auto-sustentabilidade nacional no abastecimento de sangue?

**E como é que um país emergente ou subdesenvolvido se torna mais competitivo e incorpora o seu investimento na cadeia transfusional?**

- Será que é construindo um SNS mais robusto e com uma gestão eficaz e eficiente da sua cadeia de abastecimento de sangue?

**E como poderá conseguir este objectivo?**

- Será que é aumentando o número de dádavas 100% provenientes de DVNRA, que na sua maioria são remuneradas e dirigidas?
- Será alocando mais recursos para realização do rastreio de agentes infecciosos transmissíveis a 100% das dádavas?

Um SS pode ser uma organização de dimensão nacional, regional, em base hospitalar, ou mista, isto é, combinando mais que uma das várias dimensões. Uma vez estabelecida a dimensão e o tipo de organização, a sua alteração pode comprometer todo o sistema.

Em relação à rede de centros de colheita de sangue, podem ser de âmbito regional ou local, ou ambos, dependendo a sua organização da dimensão do país e do modelo estratégico adoptado para o sistema (Gibbs & Britten, 1992)

O sucesso de qualquer um dos modelos adoptados depende, do nível de desenvolvimento dos países e principalmente da visão estratégica das políticas de saúde.

As políticas de saúde devem evidenciar que o seu SS, independentemente do modelo estrutural e organizacional que detém, assegura em toda a rede de abastecimento e distribuição de sangue ou componentes sanguíneos o cumprimento dos guidelines de boas práticas assentes mais recentes recomendações internacionais e do estado da arte em medicina transfusional.

Segundo a OMS todos os países devem evidenciar:

- A existência de um SS que assegure o fornecimento de sangue seguro e na quantidade necessária cujo abastecimento deve ser 100% assegurado com base em dádavas provenientes de DVNR;
- A redução do número de transfusões, minimizando as transfusões desnecessárias, assegurando um uso seguro e apropriado do sangue e dos componentes sanguíneos (WHO, 2011a).

A estas duas “exigências” estão subjacentes aos dois pilares fundamentais de uma manutenção sustentável de um sistema ou serviço nacional de sangue: o abastecimento e o consumo.

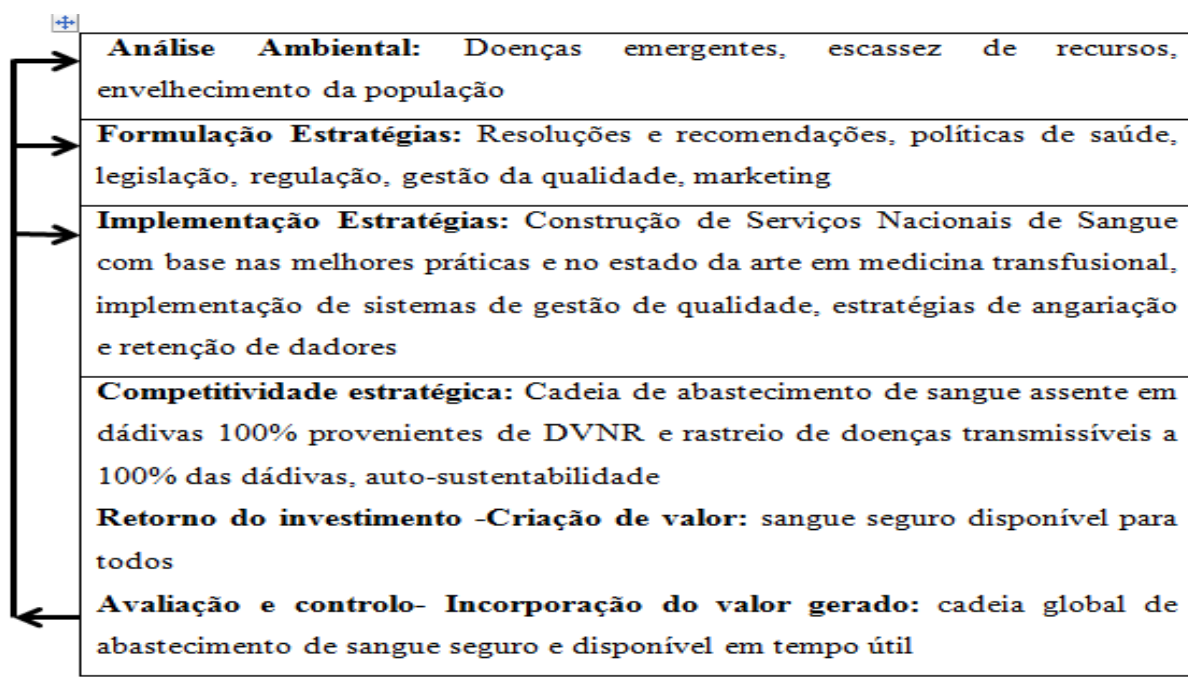
Hoje vivemos numa economia globalizada. A criação de valor só é possível adquirindo vantagem competitiva.

A interdependência económica é cada vez maior entre os países e as suas organizações, pelo que definir a estratégia competitiva adequada ao nível do negócio para atingir o posicionamento desejado no mercado é o principal desafio das organizações.

O processo de gestão de estratégica numa organização corresponde ao conjunto de compromissos, decisões e acções necessários para que a organização obtenha vantagem competitiva e retorno acima da média (Hitt, Ireland, & Hoskisson, 2008)

A estratégia competitiva para atingir o posicionamento desejado no “mercado” do sangue, isto é, a construção de um SS auto-sustentável assente em 100% das dádvas rastreadas para os agentes infecciosos legalmente obrigatórios e de acordo com a epidemiologia da região e provenientes a 100% de DVNR, depende em primeiro lugar do nível de desenvolvimento do país, da visão estratégica das políticas do sector, do modelo adoptado, e de quadro regulador eficaz e exigente no que diz respeito ao cumprimento das boas práticas em medicina transfusional.

Figura 3-2 - Modelo básico do que pode representar uma estratégia competitiva segundo um modelo de gestão estratégica (Adaptação da autora) (Hitt et al., 2008)





Dependendo das políticas de saúde de um país a estrutura organizacional nacional é muito diferente de país para país. As estruturas podem ser governamentais, intergovernamentais ou não governamentais.

Existem vários modelos organizacionais e mecanismos regulatórios, com base na revisão realizada consideramos relevante referir resumidamente apenas dois dos modelos organizacionais de SS analisados, o dos EUA os SS em contexto Europeu.

Esta selecção deve-se ao facto de existirem diferenças estruturais significativas entre as duas realidades, sendo que se entendeu aprofundar um pouco mais a análise da realidade Europeia, atendendo à influência que tem no modelo nacional.

Nos EUA a rede nacional de abastecimento de sangue tem como base apenas DVNR, a sua fonte de abastecimento assenta em três fornecedores, a American Red Cross (ARC), os American's Blood Centers (ABC) e em número menos representativo em base hospitalar (hospitais com banco de sangue).

Estes fornecedores são todos licenciados pela Food and Drug Administration (FDA), no caso da ARC o seu licenciamento é individual e transversal a toda a organização, enquanto no caso dos ABC e dos hospitais são licenciados individualmente, ou seja, cada um dos centro ABC e cada um dos hospitais têm o seu licenciamento.

A FDA é a organização governamental responsável pelo licenciamento e regulação de todos os centros de recolha, processamento análise e distribuição de sangue e componentes para todos os hospitais americanos (Celso Bianco, 1989).

Os *American's Blood Centers* (ABC) são formados por uma rede de 75 centros sem fins lucrativos, numa base comunitária e regional, fornecendo sangue e componentes sanguíneos a cerca de 50% dos hospitais americanos;

Os hospitais com banco de sangue são responsáveis por cerca de 6% de todo abastecimento de sangue e componentes;

E a *American Red Cross* (ARC) é responsável pelos restantes 44% do abastecimento (Cross, 2010).

Cada um destes fornecedores é inteiramente responsável pela colheita, processamento, análise e distribuição do sangue em todos os hospitais públicos e privados.

Os guidelines e *standards* de boas práticas de toda a cadeia transfusional são promulgados pela *American Association of Blood Banks* (AABB). A AABB é uma organização constituída por vários membros públicos e privados que permanentemente promove o desenvolvimento dos mais elevados padrões do conhecimento e desempenho, médico,

técnico e administrativo para otimizar a segurança do receptor/ doente e do dador em toda a cadeia transfusional (AABB).

O departamento da Saúde e Serviços Humanos (US Department of Health and Human Services- USDHHS) em conjunto com a FDA e a AABB, definem as políticas nacionais. As estratégias e a regulação do sector são sempre realizadas com base na análise de relatórios de pesquisa e monitorização de vários comités de especialistas das várias organizações envolvidas, USDHHS, FDA e AABB que habitualmente são sujeitos a discussão pública (C. Bianco, 2008).

Na Europa o cenário é mais complexo, em virtude da variabilidade de intervenientes e singularidades nacionais. Todos os estados membros têm que evidenciar a mesma garantia de qualidade e segurança do sangue e produtos sanguíneos a todos os cidadãos Europeus, isto, com base no princípio geral da União Europeia da livre circulação de bens, serviços, produtos e pessoas.

As diferenças económicas, socioculturais e a grande variabilidade de realidades nos modelos dos sistemas nacionais de saúde de cada país, conduzem naturalmente a modelos de SS muito diferentes. Estes modelos na maioria das situações o que têm em comum, é a obrigação no cumprimento das directivas do Parlamento Europeu (PE) e do CoE no seu espaço nacional como parte integrante da UE.

A Directiva 2002/98 define os termos das normas de qualidade e segurança em relação à colheita, análise e processamento, armazenamento e distribuição de sangue humano e de componentes sanguíneos.

Segundo a Directiva 2002/98 EC a dádiva voluntária e não remunerada constitui o principal factor para a obtenção de elevados padrões de segurança e dos componentes sanguíneos, e por conseguinte da saúde humana, neste sentido devem ser desenvolvidos os esforços necessários para incentivar as dádivas voluntárias e não remuneradas (Europeu & Europa, 2003).

A dádiva voluntária não remunerada tem uma longa tradição na maioria dos países membros, é prática corrente de mais de cinquenta anos em países como o Luxemburgo, França, Irlanda, Eslovénia, sendo desde as últimas décadas do século passado a prática comum da Bélgica, Inglaterra, Dinamarca, Finlândia, Holanda, Portugal, Grécia, Espanha, Chipre, e restantes países da EU.

Por definição uma dádiva considera-se voluntária e não remunerada se a pessoa que doar o sangue ou componente sanguíneo, o fizer por sua livre vontade não recebendo qualquer pagamento monetário ou seu substituto. Isto inclui o tempo fora do trabalho não necessário para a dádiva e a deslocação. Pequenas ofertas, refeições leves e reembolsos dos custos directamente decorrentes da deslocação podem ser compatíveis com a dádiva voluntária.

Com base no relatório da Comissão ao Conselho e Parlamento Europeu datado de 2006, construímos um quadro de análise das diferenças mais significativas das políticas regulamentares de cada estado membro relatado.

País	Remuneração ou dádiva sangue total	Remuneração ou incentivo a dádiva de componente específico	Ofertas (tipo vales de compras, descontos, objectos de valor, etc.).	Subsídio por despesas (transporte e perdas de ganho financeiro)	Incentivos fiscais (redução impostos)
França	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Permitido, mas não reembolso forfetário	Nenhum
Reino Unido	Nenhum	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido	Nenhum
Alemanha		Sim	Desconhecido	25€ por dádiva <sup>1</sup>	Nenhum
Áustria	Nenhum	Sim de 25 a 30 € dependendo do componente	Desconhecido	Desconhecido	Não referido
Eslováquia	Nenhum	É pago a 4% dos dadores desconhece-se o valor	Desconhecido	Desconhecido	Não referido
República Checa	Nenhum	Desconhecido	Desconhecido	10 € por dádiva num total de 50 a 70 € anuais <sup>2</sup>	60% dos dadores solicita redução fiscal
Suécia	Nenhum	3 € representa apenas os custos de deslocação ao centro de dádiva	Desconhecido	3 €	Nenhum
Hungria	Nenhum	Desconhecido	Desconhecido	De acordo com taxas fixas e devidamente justificadas	Não referido
Luxemburgo	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum

Tabela 3-1 – Políticas regulamentares de sangue na União Europeia(Europeia, 2006)<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Segundo o relatório, na Alemanha, os dadores podem beneficiar de um subsídio com base nas despesas efectuadas e na natureza específica da dádiva, este subsídio não deve ser superior a 25 euros para uma dádiva de sangue total. Esta medida tem como base um estudo realizado pelo Grupo de Trabalho do Sangue (*Arbeitskreis Blut*) que demonstrou não existir evidência comprovativa que a atribuição de subsídio tenha influência directa na segurança do sangue e esteja relacionado com o aumento da prevalência e incidência relativa aos grupos de dadores.

<sup>2</sup> O dador pode optar por solicitar uma redução fiscal, ou a compensação pelo ganho perdido em razão da dádiva cerca de 10 euros por dádiva num total de 50 a 70 euros anuais, isto em função da sua taxa de rendimentos.

Os dados anteriores reportavam ao primeiro relatório de 2006. Com base no relatório mais recente, o 2º Relatório da Comissão Europeia sobre dadas voluntárias de sangue, conseguimos verificar grandes diferenças. Estas diferenças são, sentidas principalmente em relação à evolução das disposições legais, das orientações e políticas dos estados membros, e ao conteúdo da informação.

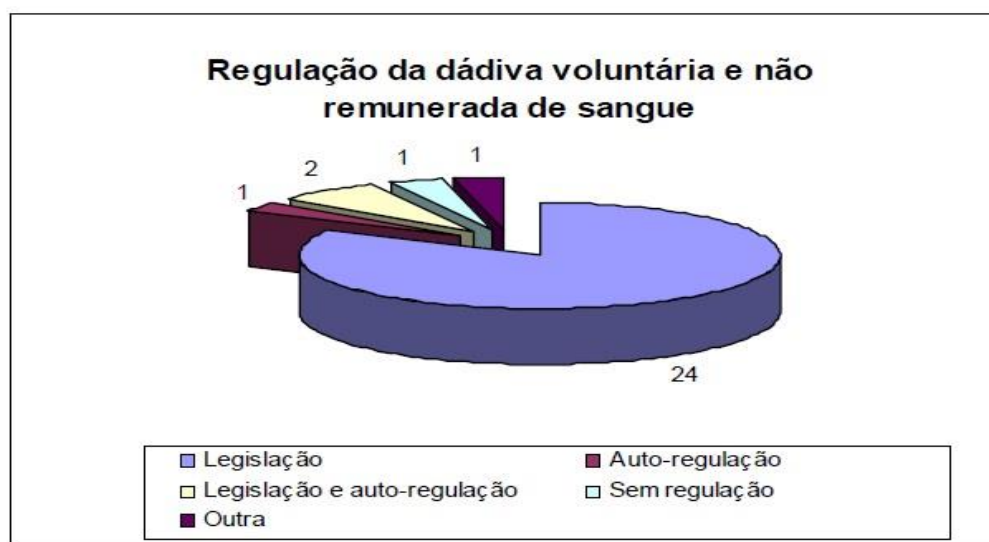
Começamos por constatar que no 1º relatório os países relatados eram em muito menor número e o cenário traçado estava ainda muito longe dos objectivos principais da Directiva 2002/98EC (Europeia, 2011).

Um dos princípios básicos desta directiva é o incentivo da dádiva não remunerada em todos os estados membros, assim como a promoção da auto-suficiência de sangue e componentes na Comunidade Europeia com base em DVNR.

Assim todos os estados membros devem adoptar nas suas políticas as disposições regulamentares necessárias para atingir os objectivos estratégicos de toda a União.

Como podemos observar nos gráficos seguintes, existe uma certa variabilidade na forma como cada país segue os princípios orientadores, certo que essas diferenças estão dependentes dos mecanismos regulatórios e auto-regulatórios, e naturalmente dependente de cada uma das políticas individuais traçadas para o sector (Figura 3-3)

Figura 3-3 – Regulação da dádiva voluntária e não remunerada de sangue



Podemos verificar que à excepção de um país (Irlanda) todos os países têm ou não estabelecidas disposições legais vinculativas em relação ao princípio da dádiva voluntária e não remunerada.

Existem 24 países que possuem normas vinculativas em relação ao abastecimento de sangue a partir das dádivas voluntárias e não remuneradas de sangue, estabelecidas nas suas legislações nacionais (Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, Croácia, Dinamarca, Espanha, Eslováquia, Estónia, Finlândia, França, Grécia, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Noruega, Países Baixos, Portugal, Polónia, Roménia).

Existem dois países (Hungria e Reino Unido) com um sistema duplo, ou seja, normas vinculativas estabelecidas por diplomas nacionais e regras definidas pelo sector (auto-regulação), um país (Malta), em que as normas vinculativas relativas à dádiva voluntária e não remunerada de sangue são definidas pelo sector (auto-regulação), outro (a República Checa) que apresenta uma declaração não vinculativa na sua legislação nacional (de acordo com a Directiva 2002/98/CE), e um único país (Irlanda) que dispõe de disposições nem orientações legislativas que regulem o princípio da dádiva voluntária e não remunerada de sangue e componentes sanguíneos (Europeia, 2011).

Em relação á dádiva de reposição, ou substituição, definida como sendo a uma doação de sangue ou componente sanguíneo por um individuo para um receptor em particular, que habitualmente tem com o receptor uma relação familiar ou de amizade, apenas seis estados membros têm nas suas políticas previstas medidas regulatórias específicas para estas situações, são eles: a Espanha, França, Hungria, Suécia e Reino República Checa, Reino Unido e Suécia.

Salienta-se o facto de que estes países por norma desencorajam esta prática, mesmo prevendo-a, nas suas medidas de auto-regulação, isto porque esta prática não é a recomendada pelos guidelines de boas práticas em medicina transfusional

Está ainda prevista a dádiva transfronteiriça, isto é, os cidadãos podem doar sangue noutro país, que não o seu território de residência, os países que evidenciam políticas específicas para este tipo de dádiva são: Estónia, Luxemburgo, Polónia, República Checa, Suécia e Noruega.

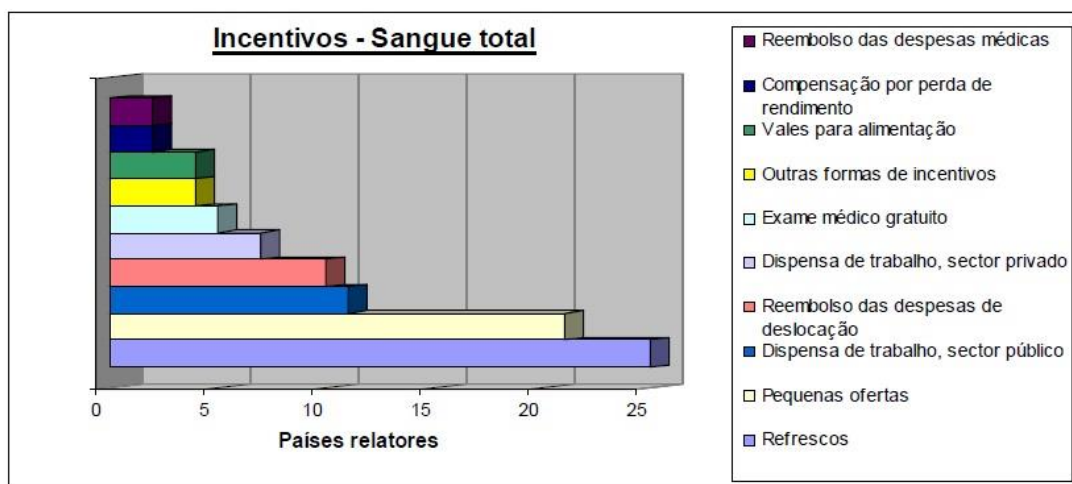
Figura 3-4 – Países onde a dívida voluntária não remunerada tem carácter vinculativo

País onde a dívida voluntária não remunerada tem carácter vinculativo, prevendo nas suas legislações sanções para as infracções ao não cumprimento

Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, Croácia, Espanha, Estónia, Finlândia, França, Grécia, Itália, Luxemburgo, Países Baixos, Suécia, Reino Unido

Em relação a políticas de incentivos e de promoção para a dívida de sangue de sangue total, verifica-se que uma grande parte dos países da União, num total de 18 (dados de 2011) referencia princípios orientadores dessa prática. São eles Alemanha, Bélgica, Bulgária, Croácia, Eslováquia, Espanha, Estónia, Finlândia, França, a Alemanha, Grécia, Itália, a Lituânia, Luxemburgo, Noruega, Países Baixos, Polónia, Reino Unido, Roménia (Europeia, 2011). Salienta-se que Portugal não aparece referido, o que poderá significar que ou não relatou a informação ou não foi incluído no grupo.

Figura 3-5 – Verificação de mecanismos de incentivo à doação de sangue (ocorrência por país)



Com a análise do gráfico apresentado podemos concluir que na sua maioria os incentivos podem ser encaixados na definição de dívida voluntária não remunerada, ou seja, pois na sua maioria resumem-se a refrescos, pequenas ofertas, tais como canecas e T-shirts e reembolso das despesas de deslocação, e dispensa de trabalho.

Em Portugal também existe política de incentivos para a dádiva de sangue total e aférese, nomeadamente a isenção do pagamento de taxas moderadoras para os Dadores Benévolos de Sangue, nas prestações em cuidados de saúde primários (Centros de Saúde), constante no artigo 4º do Decreto-Lei n.º 113/2011 (República, 2011).

Existe ainda dependendo dos centros de colheita das suas estratégias de promoção da dádiva e retenção de dadores está prevista a ofertas de brindes, de pequenas refeições, e em alguns casos de subsídio de transporte, esta informação tem como base o conhecimento pessoal da autora, em consequência da sua actividade profissional.

Em relação aos modelos de SS, na Europa existem várias situações, dependentes das políticas do sector e sua componente industrial, por exemplo a Alemanha e a Áustria são os principais produtores de plasma humano inactivado e de produtos derivados do plasma em conjunto com os EUA, o que pode justificar a adopção de modelos de SS com base mista ou privada.

Como podemos analisar no seguinte quadro dos 29 países participantes, a maioria assenta o seu abastecimento num modelo de SS público (25 países), três países no sector misto público/privado e um exclusivamente privado (Áustria).

Figura 3-6 – Modelos de abastecimento do sistema de sangue público



### 3.4 Conclusões

Com base no até agora desenvolvido, consideramos que o interesse que esta matéria desperta pode tornar-se muito exaustiva e extenso, assim entendem não prosseguir,

convictos de que o importante a reter já foi explanado, podendo até contribuir para futuras reflexões.

Então o que importa reter é que, na sua maioria os países da UE assentam as suas políticas transfusionais nas seguintes mesmas premissas:

- O abastecimento de sangue e componentes deve ser 100% provenientes de DVNR;
- As dídivas devem totalmente rastreadas para os agentes infecciosos legalmente obrigatórios;
- Devem existir sistemas de gestão da qualidade implementados em todos os SS;
- Devem existir sistemas de Hemovigilância, garantindo a Rastreabilidade de toda a cadeia transfusional;
- E todos os SS, serviços de sangue hospitalares e bancos de sangue devem seguir os guidelines internacionalmente aceites na colheita, processamento, análise, validação, preparação e utilização do uso óptimo do sangue e componentes sanguíneos, segundo a OMS, a ISBT, e as constantes das directivas da EU e do CoE e das suas transposições legais nacionais de todos os estados membros e ainda de outros mecanismos auto-regulatórios nacionais.

Se partirmos do princípio que todas as premissas são satisfeitas, o modelo adoptado a nível europeu pode ser considerado como uma referência à escala global. Mas, inevitavelmente, existem também tem desafios e problemas que urge serem enfrentados, quer numa dimensão colectiva, quer numa dimensão individual:

#### **Quais são esses desafios?**

- Será a escassez do sangue, como consequência do envelhecimento crescente da população?
- Será a diminuição drástica da taxa de natalidade?
- Serão as mudanças socioculturais?
- Serão as crises socioeconómicas, que induzem novas exigências aos sistemas, sendo que estes deverão responder de uma forma integrada?

#### **Quais as respostas?**

As respostas têm que passar pela adopção de estratégias integradas de angariação de dadores nas camadas mais jovens, na literacia em saúde e em particular na consciência cívica colectiva da importância que o sangue tem na sustentabilidade do normal funcionamento dos sistemas de saúde.

Um SS deve conhecer quem são e onde estão os potenciais dadores, só conhecendo a população em relação aos indicadores em saúde e o seu perfil sócio demográfico consegue fazer uma segmentação adequada e atingir os seus alvos.



Deve também uma fazer uma avaliação constante do desempenho da sua população de dadores, isto com base nos indicadores definidos pela sua gestão estratégica, pois só sabendo quem são os seus dadores pode saber qual o caminho a seguir para atingir metas tão importantes como a regularidade da dádiva e a renovação etária.

Em resumo, um SS tem que saber fundamentalmente:

- Quem é a população da sua área de influência (regional ou local)?
- Dessa população qual a elegível (saudável)
- Qual a média de dadores registados anualmente?
- Qual o padrão sociodemográfico dos seus dadores?
- Qual o perfil dos seus dadores? De 1ª vez? Regulares? Retornados?

Só assim poderá numa primeira abordagem desenhar um plano de gestão estratégica que lhe permita garantir a manutenção sustentável da sua cadeia de abastecimento.

## Capítulo 4

---

### **4 Cadeia Transfusional – Como definir uma proposta de valor?**

A cadeia transfusional é um sistema complexo, constituindo um vasto conjunto de actividades transversais a diversas áreas do conhecimento, a sua eficácia e eficiência depende, para além do cumprimento de requisitos legais e técnicos, da visão estratégica das políticas de saúde para o sector.

A necessidade do doente só pode ser satisfeita se existir sangue disponível. Por sangue disponível consideramos o componente adequado à satisfação da necessidade do receptor/doente, após a sua validação seguidos os requisitos legais e guias de boas práticas, em que deve ser obrigatoriamente evidenciada a qualidade do produto e a segurança do receptor / doente.

Analisando esta área tão particular e sensível dos sistemas de saúde, com uma certa ironia, iremos colocar algumas interrogações:

**“De que serviria ter sangue disponível se não existisse nenhum doente de que dele necessitasse?”**

**“De que serviria ter os equipamentos e tecnologias mais adequados e fiáveis para o rastreio dos agentes infecciosos se não tivéssemos sangue para os utilizar?”**

**“Como poderíamos tratar ou a salvar doentes, se não existisse sangue ou componentes sanguíneos para os transfundir?”**

Poderíamos continuar neste jogo de palavras e interrogações mas o que nos interessa é a grande questão de fundo:

**Sem existir sangue disponível, não é possível a transfusão, como tal, quais são as condições necessárias para existir sangue disponível?**

Para que exista sangue disponível, tem que obrigatoriamente existir um cidadão que decida doar sangue, e que reúna a condição de elegibilidade para a dádiva. Todas as outras condições necessárias, antes, durante e após a colheita, não existem nem acontecem por si mesmas, mas apenas com um único objectivo: que o sangue ou componente sanguíneo “chegue” ao doente, com os requisitos de qualidade exigidos, e satisfaça adequadamente a sua necessidade.

É inegável que a transfusão de sangue e seus derivados é o único tratamento de diversas patologias, nomeadamente oncológicas, hematológicas, permite “salvar a vidas”, e melhora substancialmente a qualidade de vida a numerosos doentes em todo o mundo.

O dador é a fonte de matéria-prima, o sangue, através da dádiva fornece a matéria-prima, é este binómio Dador/Dádiva que garante o funcionamento do sistema, é o “combustível” para que o motor funcione.

Actualmente, a prática universalmente aceite em matéria de transfusão sanguínea, assenta nos princípios da dádiva voluntária, do anonimato do dador e do receptor, da não remuneração do dador e da ausência de lucro por parte do serviço envolvido na transfusão. Estas práticas são as adoptadas na maioria dos países, principalmente os desenvolvidos, mas para muitos outros ainda são metas longínquas a atingir.

Um SS é estrutura ou organismo de âmbito nacional, regional ou local, responsável pelas actividades relativas da colheita e análise de sangue humano ou de componentes sanguíneos, qualquer que seja a sua finalidade, bem como o seu processamento, armazenamento e distribuição quando se destinam à transfusão.

Um SS deve evidenciar a presença de um sistema de registo de informação onde qualquer unidade de sangue colhida tenha um “rasto” e possa ser seguido sempre que necessário. Esse rasto inicia-se no binómio Dador/Dádiva e nos produtos ou subprodutos dele obtido e “apaga-se” no receptor/doente, só assim é possível a rastreabilidade de toda a cadeia transfusional.

Este capítulo pretende contribuir para um conhecimento mais sustentado da cadeia transfusional, em particular na cadeia de abastecimento do sangue.

O principal foco deste capítulo incidirá no Dador/Dádiva como um todo, ou seja, pode existir dador e não existir dádiva, isto porque no momento da dádiva o dador pode não reunir as condições de elegibilidade para doar, mas não pode existir dádiva sem dador.

Em função desta observação, perguntamos:

**Será o binómio Dador/Dádiva o principal factor competitivo dos Sistemas Nacionais de Sangue, dado que são a única fonte de abastecimento dos Sistemas de Sangue?**

**Quais as estratégias a seguir?**

**Será que deveremos promover activamente a dádiva e a fidelização dos dadores?**

**Será que o aumento do número de dadores regulares contribui para um sistema auto-sustentável e mais seguro?**

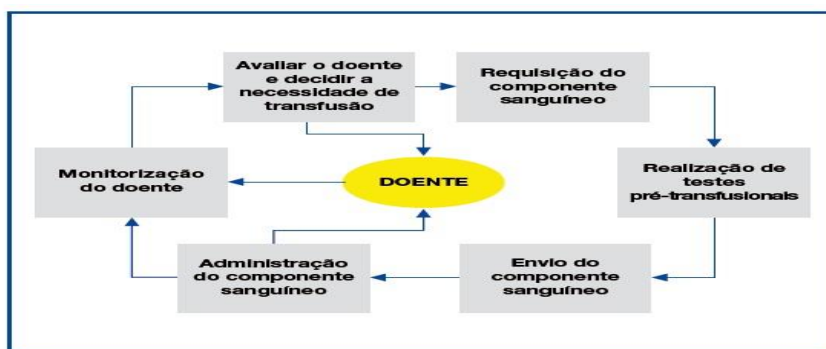
**Poderá o marketing ser uma ferramenta na gestão estratégica de promoção da dádiva, angariação e retenção de dadores?**

## **4.1 Transfusão de sangue- criação de valor para o doente**

Em transfusão podemos distinguir dois pilares fundamentais, o consumo e o abastecimento, numa relação de interdependência e causalidade.

A área do consumo enquadra-se essencialmente na área clínica, que se circunscreve ao ambiente hospitalar, público ou privado. Esta área pode ser considerada como um processo integrado e pode ser designado por “processo clínico transfusional”, que corresponde a um subprocesso da cadeia transfusional (Figura 4-1).

Figura 4-1 – Processo clínico Transfusional (EU, 2010)



Este processo pode ser definido num sentido lato como “ a transfusão de uma unidade de sangue no doente correcto, no momento correcto, nas condições correctas e de acordo com os guidelines apropriados”. O que corresponde a uma rede de eventos integrados que começam com a avaliação analítica, clínica ou cirúrgica de necessidade de transfusão, a

prescrição da transfusão do componente adequado na relação quantidade/necessidade correcta, e por fim a avaliação do resultado final da transfusão em “mais-valias” para o doente (EU, 2010).

A terapia transfusional não é isenta de riscos, o risco de transmissão de infecção não é o único risco associado, existem muitos outros riscos tais como, erros de identificação quer das amostras quer dos doentes, erros de transcrição de resultados e muitos outros, mas não sendo esse o propósito do nosso estudo importa só referir esta tão importante questão e eventualmente remete-la para estudos posteriores.

A transfusão deve ser prescrita quando mais nenhuma outra terapêutica se mostra eficaz, não podemos esquecer que é um tratamento invasivo, portanto a decisão de transfundir deve ser precedida por uma avaliação criteriosa. Só deve ser prescrito o componente adequado à situação do receptor/ doente, isto é, deve ser realizada uma terapêutica com o componente adequado (Letowska & Isbt, 2009).

Grosso modo, isto significa que se o doente tem anemia, só deve ser transfundido com concentrado de eritrócitos, componente adequado para correcção dos valores de hemoglobina, se o doente tem uma baixa de plaquetas, só deve ser transfundido com concentrados ou pools de plaquetas, componentes adequados para correcção das plaquetas, e o mesmo se passa com muitos outros componentes sanguíneos como o plasma, o crioprecipitado, etc.

Portanto o exercício da medicina transfusional em ambiente hospitalar é focado no receptor/ doente, garantindo que apenas lhe é administrado o componente adequado à satisfação da sua necessidade, podendo resumir-se pela seguinte expressão “*right blood, right patient, right time, right place*” (Letowska & Isbt, 2009)

Uma visão centrada no receptor/ doente, obriga a conceber todas as actividades da medicina transfusional como uma cadeia de abastecimento que começa com a necessidade do receptor/ doente e acaba com transfusão do componente sanguíneo adequado à necessidade do doente (Follea, de Wit, & Rouger, 2011).

A importância do “uso” óptimo do sangue permite assegurar uma prestação de cuidados de saúde mais seguros e eficazes, no entanto:

**O que pode ser definido como “uso” óptimo do sangue?**

**Será que é uma utilização segura, clinicamente eficaz e eficiente do sangue ou componente sanguíneo doado?**

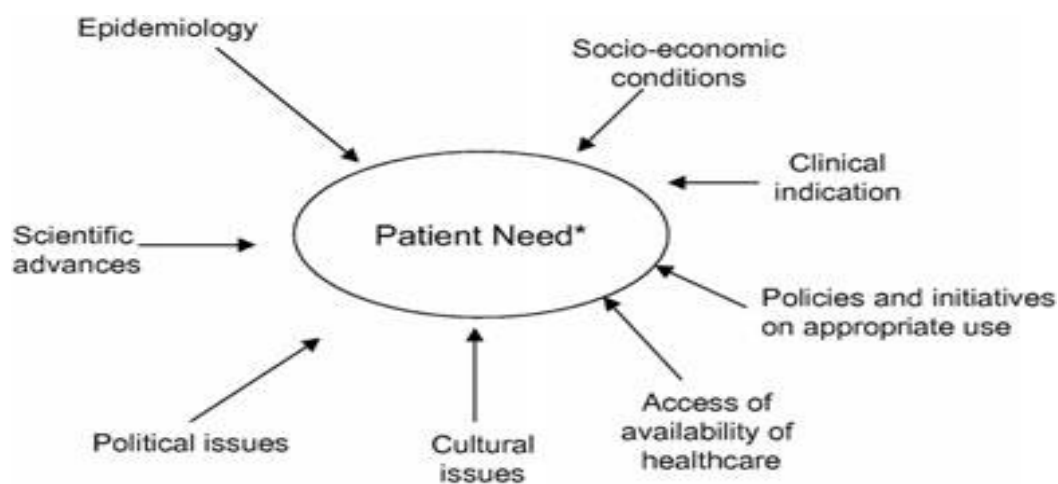
**Será segura pelo facto de não apresentar reacções adversas ou infecções para o receptor/doente?**

**Será que é clinicamente eficaz ao apresentar benefícios para o receptor/doente?**

**Será que é eficiente, dado que um uso racional do sangue implica que só deve ser administrado ao doente o componente adequado à sua necessidade na quantidade correcta (EU, 2010)?**

A avaliação da necessidade de transfusão pode ser influenciada por vários factores, sendo que o impacto dessa influência é directamente proporcional e dependente do nível de prestação de cuidados em saúde num país.

Figura 4-2 – Factores que influenciam a “necessidade” do doente, na cadeia transfusional(Sullivan, 2005)



Por exemplo, num país desenvolvido a avaliação da necessidade de transfusão em relação a um país subdesenvolvido é directamente influenciada pelos últimos avanços científicos e clínicos de indicações para transfusão (Sullivan, 2005).

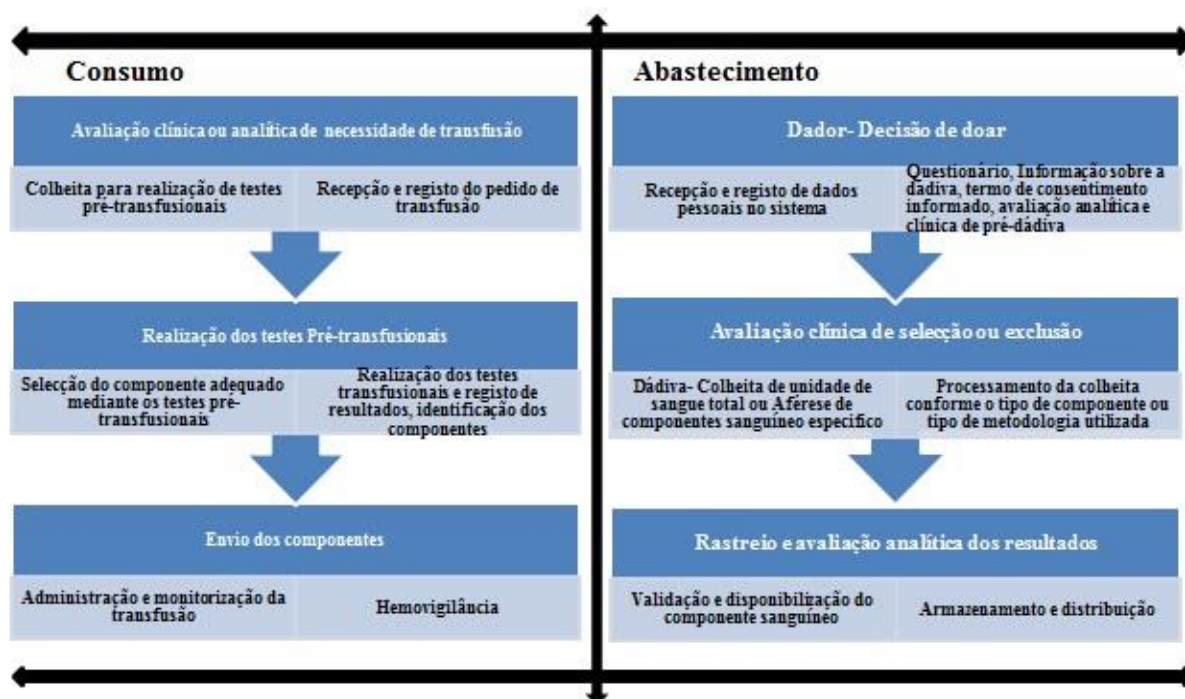
A cadeia transfusional pode ser definida como um macro processo, a complexidade e amplitude das actividades que envolve são sempre dependentes da integração dos dois pilares da cadeia, o abastecimento e o consumo. A cadeia transfusional deve ser vista como um processo global integrado, em que os elos da cadeia em ambas as áreas são interdependentes e funcionam em ciclo contínuo. Cada unidade de sangue ou componente sanguíneo consumido tem que ser repostado, e é desta reposição em tempo útil que depende a sustentabilidade da cadeia.

Neste contexto podemos metaforicamente afirmar que o consumo e o abastecimento de sangue “são dois pratos de uma mesma balança”, só o seu equilíbrio permanente permite uma gestão sustentável do sistema.

A cadeia de abastecimento do sangue pode ser analisada como sistema total e não como um subsistema de um outro sistema mais complexo, como ocorre na maior parte das outras cadeias de abastecimento (Pierskalla, 2004).

A cadeia de abastecimento em medicina transfusional compromete dois importantes sectores de um sistema de saúde: os hospitais onde é prescrita e administrada a transfusão e os fornecedores de componentes sanguíneos, que são habitualmente os serviço de nacionais de sangue, cuja actividade vai desde a gestão de dadores até à distribuição dos componentes (Follea, 2013).

Figura 4-3 – A cadeia transfusional como um macro processo- Principais subprocessos e actividades



Hoje um dos maiores desafios dos serviços de sangue é alcançar a auto-suficiência. Naturalmente que nos referimos aos países desenvolvidos, porque as problemáticas no que diz respeito aos desafios da cadeia transfusional entre países desenvolvidos, em vias de desenvolvimento e subdesenvolvidos, são como já tivemos oportunidade de referir diametralmente opostas.

Os serviços de sangue dos países desenvolvidos, enfrentam uma forte regulação e regulamentação na manutenção da segurança cada vez mais exigente em relação aos dadores e receptores face a novas ameaças em saúde, mantém implementados sistemas de gestão de garantia de qualidade e de hemovigilância, mas actualmente o seu maior desafio

é a sustentabilidade, a manutenção das suas reservas nacionais de componentes sanguíneos nos níveis adequados e o aumento dos custos com os níveis de segurança acrescida, problemática muito controversa que também somos levados a remeter para possíveis estudos posteriores.

## **4.2 Dádiva de sangue – o motor do sistema**

A dádiva de sangue corresponde à evidência física da colheita de sangue ou componentes sanguíneos. Pode ser definida como a colheita de sangue total ou componentes sanguíneos por punção venosa, para um saco colector estéril em sistema fechado a partir de um único procedimento, a um único indivíduo, iniciando-se a partir do momento da punção na pele. A dádiva pode ser bem-sucedida ou mal sucedida, conforme resulte ou não na obtenção do componente que reúna ou não os requisitos de qualidade para a continuidade do processo.

A relação entre os “produtos” colhidos e o tipo de dador é o que determina a definição do tipo de dádiva, então podemos considerar o seguinte:

### **Relação com o produto doado:**

- Dádiva de sangue total- colheita de uma unidade de sangue total
- Dádiva de componentes sanguíneos- colheita de componentes sanguíneos individualmente por processo de aférese, geralmente eritrócitos, granulócitos, plaquetas e plasma.

### **Relação com o tipo de dador:**

- Dádiva Voluntária não remunerada- a dádiva considera-se voluntária e não remunerada se a pessoa que doar o sangue ou componente sanguíneo o fizer por sua livre vontade não recebendo qualquer pagamento monetário ou seu substituto. Isto inclui o tempo fora do trabalho não necessário para a dádiva e a deslocação. Pequenas ofertas, refeições leves e reembolsos dos custos directamente decorrentes da deslocação são compatíveis com a dádiva voluntária; isto é, um DVNR.
- Remunerada- a dádiva considera-se remunerada se a pessoa que doar o sangue ou componente sanguíneo mesmo que o faça por fazer por sua livre vontade, recebe uma remuneração monetária, ou outro qualquer tipo de substituto que não de inclua no previsto das dádivas voluntárias e não remuneradas.
- Dirigida- a dádiva dirigida ou dádiva de reposição é uma dádiva destinada a um receptor em particular e geralmente é utilizada para satisfazer necessidades transfusionais de familiares.



- Dádiva autóloga- Dádiva de um indivíduo dador, colhida para seu próprio uso terapêutico.
- Dádiva não transfusional - Dádiva colhida de um dador para outros fins para além da transfusão em doentes.

#### **Relação com o acto de colheita:**

- Dádiva bem-sucedida- Dádiva onde a punção na pele do dador resultou em sangue total ou componentes sanguíneos apropriados para processamento de componentes de acordo com as especificações de cada um dos produtos.
- Dádiva mal sucedida- Dádiva onde a punção na pele do dador não resultou em sangue total ou componentes adequados para o processamento de componentes.

A cadeia transfusional é uma vasta e complexa rede de subprocessos e actividades, a dádiva por definição corresponde no limite à evidência física, ao produto obtido, à matéria-prima. Mas a dádiva é muito mais do que isso, principalmente pelas singularidades e complexidades da sua origem, o dador.

A dádiva pode ser analisada segundo duas dimensões a física, como procedimento técnico em que são seguidas as instruções de trabalho para a sua correcta realização, e numa dimensão psicossocial e humana, estas dimensões não devem ser analisadas isoladamente, isto porque, muitas das vezes o sucesso do acto de colheita pode influenciar a decisão de dádivas futuras.

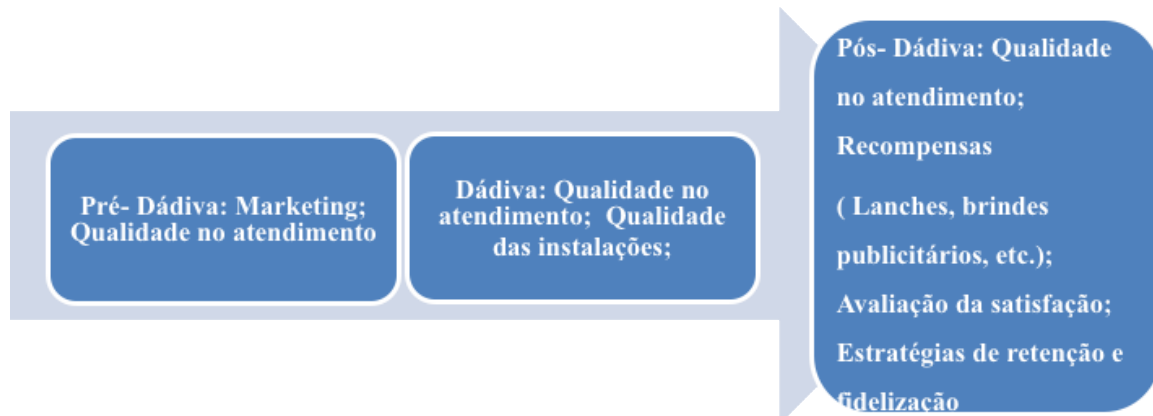
Em nosso entender a dimensão psicossocial e humana é a que apresenta maior complexidade, o binómio, fonte de matéria-prima/ matéria-prima, ou seja, Dador/Dádiva pode ser considerado do ponto de vista estratégico um factor competitivo na gestão sustentável dos serviços de sangue.

Assim consideramos no desenvolvimento do nosso trabalho e para tentarmos seguir a direcção delineada, vamos focar a nossa atenção apenas neste “elo” da cadeia o binómio Dador/ Dádiva como um subprocesso considerando-o um sistema integrado de três actividades chave, a pré- dádiva, dádiva e pós dádiva (Figura 4-4).

Este modelo básico de análise permite-nos focar individualmente cada uma das actividades chave da cadeia de abastecimento, a pré-dádiva, a dádiva e pós dádiva, centrando a análise no Dador/ Dádiva como a fonte de abastecimento do sistema.

É o dador através da dádiva que permite a sustentabilidade do sistema, sem dador não há dádiva, sem dádiva não há sangue, sem sangue não há transfusão.

Figura 4-4 – Actividades Chave da Cadeia Abastecimento de sangue (Modelo da autora)



### O que pode influenciar o dador na decisão de doar?

Uma gestão estratégica eficaz em áreas de desenvolvimento que vão desde o marketing, a publicidade, a qualidade em serviços, a gestão dos recursos humanos, a gestão da qualidade em serviços, para além da qualidade das infra-estruturas do ponto de vista estético, higiénico, dos sistemas de informação, etc.

Sabendo que só 1 a 3% da população mundial é dadora de sangue, e que esta percentagem não reúne em todos os momentos de decisão de doar os critérios de elegibilidade, importa saber quais as estratégias mais eficazes na promoção da dádiva e da fidelização do dador. Não são por si só o altruísmo individual e o seu elevado sentido de dever cívico, os únicos factores motivadores para a dádiva de sangue (WHO, 2011a).

As políticas estratégicas de promoção para a angariação e retenção de dadores, são fundamentais num SS, quer seja numa dimensão nacional, regional, local ou de base hospitalar. Os motivos que movem os dadores são de natureza endógena e exógena à sua dimensão humana, podem influenciados ou não por campanhas de promoção, acções de sensibilização, ou apenas fruto da sua sensibilidade, do seu altruísmo ou sentimento recompensa social.

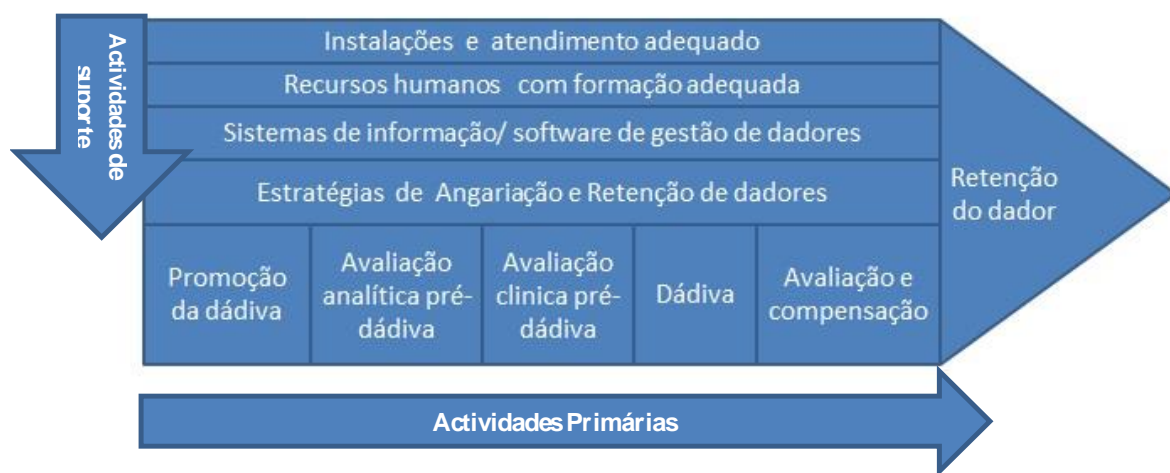
É mediante o desenho e o fluxo eficiente dos processos de pré dádiva e de dádiva de um serviço que o dador pode ser ou não ser influenciado na sua decisão de voltar, verificando-se ou não a sua retenção e fidelização.

São muitos os factores que de forma integrada podem influenciar a sua “vinda”, esses factores estão dependentes da sua satisfação em relação à qualidade dos serviços, à rapidez do atendimento e de alguma forma a um sentimento de “recompensa”.

A utilização de estratégias de marketing na gestão desta área tão sensível da cadeia transfusional, são cada vez mais alvo de estudo e interesse por parte das várias entidades e responsáveis na área da medicina transfusional, e de muitos académicos.

O modelo de cadeia de valor permite a uma organização analisar quais das suas competências criam valor para os seus clientes. Através da análise da cadeia de valor as organizações podem seleccionar quais as competências que devem ser mantidas, actualizadas ou desenvolvidas (Sirmon, Hitt, & Ireland, 2007).

Figura 4-5 – Modelo cadeia de valor da dádiva de sangue (Adaptação da autora)(Hitt et al., 2008)



Centrando a análise neste “elo” da cadeia, facilmente podemos afirmar que por si só, a gestão eficaz deste binómio Dador/Dádiva é um, ou será mesmo o principal factor competitivo de um SS, na medida que é o único que permite a sustentabilidade do sistema, gerando valor, que incorporado pode representar, uma transfusão segura e eficiente, isto é satisfazer a necessidade do receptor/ doente.

### 4.3 Gestão estratégica dos dadores

Aumentar a angariação de dadores na população elegível de um país, fidelizá-los à dádiva e a comportamentos de regularidade perante dádiva, é indubitavelmente a chave para uma manutenção sustentável no abastecimento dos SS e a garantia do normal funcionamento de um Serviço Nacional de Saúde.

A OMS, a UE, CoE a ISBT, e os seus parceiros e grupos de especialistas tem ao longo dos anos dedicado nas suas agendas grupos de discussão e interesse na análise desta matéria

tão sensível e tão premente da angariação de dadores, da promoção da dádiva de sangue voluntária e não remunerada, e na retenção de dadores.

A gestão eficaz de dadores e da dádiva de sangue como estratégia de desenvolvimento de SS mais sustentáveis e seguros têm sido alvo do interesse das várias organizações, o seu estudo e desenvolvimento é transversal a várias áreas do conhecimento as ciências sociais comportamentais, o marketing, que em conjunto com novas abordagens numa lógica integrada permite a gestão mais eficaz e eficiente da cadeia de abastecimento do sangue.

Na maior parte dos países desenvolvidos, o envelhecimento da população tem efeitos muito significativos na diminuição do abastecimento de sangue, reduzindo a efectividade do recrutamento de dadores de sangue (Lee, Hong, & Hung, 2008).

Em geral só cerca de 3 a 8% da população nos países desenvolvidos é elegível como dadora de sangue por ano, e só 1% das dádivas são provenientes de dadores regulares, adicionalmente o número de dadores de 1ª vez está em declínio e mais de 50% destes dadores não voltam para uma segunda dádiva os dadores de 1ª vez se mantêm dadores regulares (Ringwald, Zimmermann, & Eckstein, 2010).

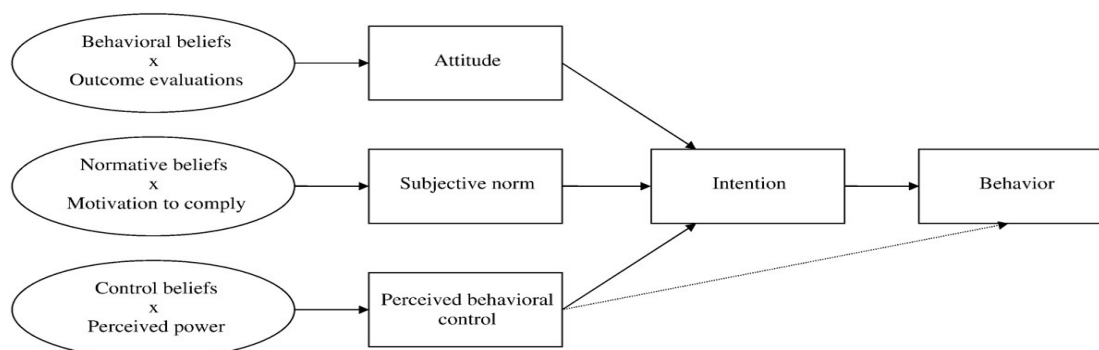
O sociólogo Richard Titmuss no seu livro, “The Gift Relationship: From human blood to social policy”, considerou a dádiva de sangue como o mais puro exemplo de um comportamento pró-social (Schmidt, 2011).

A discussão acerca de que a dádiva é um acto de puro altruísmo ou meramente um acto pró social é ainda hoje um tema de interesse e análise de vários investigadores. O modelo da Teoria do Comportamento Planeado (TPC), é o modelo habitualmente utilizado na análise da decisão de doar sangue, defendendo que a tomada de decisão não é totalmente dependente da vontade individual.

Esta teoria é baseada na premissa de que a intenção é o determinante que mais influencia o comportamento, sendo influenciada por um vasto conjunto de factores, tais como a atitude (avaliação positiva ou negativa), normas subjectivas (pressões sociais), e o controlo comportamental percebido (controlo de percepção do comportamento realizado), neste caso pode existir uma necessidade de controlo directo e indirecto sobre o comportamento, em consequência de restrições (Masser, White, Hyde, & Terry, 2008)

O TPC é um modelo cognitivo social que é habitualmente que aplicado no contexto de dádiva de sangue, considerando a intenção como o principal determinante e a motivação primária para o acto de doar sangue, quanto mais uma pessoa tiver a intenção em doar, mais provavelmente o fará na realidade (Vários, 2010).

Figura 4-6 – *The Theory of Planned Behavior* (Teoria do comportamento planeado) (Masser et al., 2008)



Com base neste modelo TPC somo levados a firmar que a intenção de doar poderá ser influenciada por três factores fundamentais:

**A atitude:** como o significado da avaliação geral em relação ao comportamento proposto, doar sangue, a avaliação essa que influencia directamente a sua intenção, uma atitude positiva aumenta a intenção de doar.

**As normas subjectivas:** entendidas como a avaliação de “outros aspectos importantes” do comportamento intencional, ou seja, a compreensão por exemplo de um reconhecimento social. Os elementos sociais que o dador valoriza consideram importante o facto de doar.

**Auto-eficácia:** sentimento adquirido após o comportamento, a dádiva.

Neste contexto e segundo este modelo, a intenção é influenciada por um conjunto de factores que podem influenciar positivamente ou negativamente a efectividade da dádiva. Assim sendo a eficácia do processo de intenção pode depender da existência ou não de um ambiente favorável à tomada de decisão.

É a partir de aqui que poderá surgir o planeamento de quais as ferramentas de marketing, serão as mais adequadas à promoção dessa intenção e posteriormente à fidelização desse comportamento.

Perante isto consideramos importante reter que as investigações sobre a complexidade e especificidades deste comportamento tão “especial”, a dádiva de sangue, são inúmeras, para além da TPC, existem muitas outras análises no âmbito da sociologia e psicologia que procuram respostas para este acto tão particular.

No quadro seguinte podemos observar um modelo de análise que apresenta os principais factores que podem contribuir para a fidelização do comportamento regular de doar, o auto- conhecimento da importância da dádiva.

Figura 4-7 –Key determinants of donor behavior at stages of the donor career path (Principais determinantes do comportamento nas etapas da carreira dos dadores em etapas do plano de carreira dos doadores) (Masser et al., 2008).

NOVICE DONORS		→	EARLY CAREER DONORS		→	ESTABLISHED DONORS	
<b>INTENT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intention determined by attitudes, normative influences and perceived behavioral control, which, in turn, are derived from the weight and positivity or negativity of beliefs underpinning these constructs</li> <li>Other factors also likely to be influential in intention and behavior – specifically anticipated regret at not donating and, later in this phase, moral norms</li> <li>Beliefs likely to be influenced by strategic marketing and donor experience</li> <li>Essential aim – to retain donor for multiple donations in a short-time frame</li> </ul>			<b>HABIT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Repetition of behavior will result in blood donation becoming a habit</li> <li>Habit maintenance (especially during early phase) reliant on regular repetition of attending a clinic with the intention of donating blood and stability of external stimuli (e.g., mobile clinic returning to a specific location at regular intervals)</li> <li>Key challenge is to shift habit into identity. To do this requires: <ul style="list-style-type: none"> <li>Repetition of behavior,</li> <li>Provision to donors of a clear idea of what it means to be a repeat blood donor (e.g. as someone who saves lives and helps others). Emphasis here may also be on moral norms</li> <li>Creation of an awareness that their acts are consistent with those of life's best gift givers – that is an established blood donor.</li> <li>Provision of role cues or signs (e.g., badges, car stickers)</li> </ul> </li> </ul>			<b>IDENTITY/SELF SCHEMA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Role identity or schema will act as a lens through which blood donation experience is viewed</li> <li>Blood donors will view blood donation as easy to do, and report 'enjoyment' from carrying out the behavior</li> <li>Critically, these donors will be internally motivated to persist in that behavior even if abandoning this role may be personally advantageous (e.g., would free up time for other activities)</li> <li>Identity or self schemata is, however, dependent on self verification. If self-verification fails (through deferral) then depending on the length of this deferral, these donors may be lost.</li> </ul>	
Self & Structural	Structural		Structural – may be reformulated			Few perceived	Key Control Beliefs
2	3	4	5	→			Number of Donations

Concluindo podemos afirmar que o dador desde que concretiza a sua primeira intenção de doar, através da sua primeira dádiva, pode iniciar uma “carreira” como dador, é ao SS que compete gerir essa carreira para que ele se sinta no tempo motivado, construindo com ele uma relação de confiança, indo ao encontro das suas expectativas, satisfazendo as suas necessidades, enfim fazendo-o “vestir a camisola”.

Na UE recentemente foi editado um Manual de Gestão de Dadores (MGD) fruto de um projecto financiado pela UE, designado por DOMAINE (Donor Management IN Europe), este projecto constitui o documento chave em contexto Europeu, o seu principal contributo é tem como objectivo fornecer orientação sobre a implementação e desenvolvimento de estratégias de promoção da dádiva de sangue, e da angariação e retenção dos dadores.

O MGD foi elaborado por um grupo de trabalho multidisciplinar e é o mais recente documento a nível Europeu no que podemos definir como o estado da arte em gestão dos SS centrada no binómio Dador/Dádiva, por isso, consideramos adoptá-lo como a principal referência a seguir no restante desenvolvimento deste subcapítulo, centrando-nos resumidamente nos seus princípios orientadores e principais recomendações.

Este manual foi elaborado a partir de um princípio fundamental, a partilha de conhecimento e ainda num processo de *benchmarking* entre pares, ou seja, com base numa avaliação comparativa, os responsáveis pela sua elaboração construíram um quadro bastante claro sobre realidades e comportamentos diferentes para os princípios iguais.

Segundo os autores isto pode significar a necessidade de que é preciso ir ao encontro “dos sabores locais”, ou seja, das diferenças culturais, organizacionais e orçamentais para se obter o efeito desejado (Vários, 2010).

A sua base assentou na análise de um questionário transversal a todos os intervenientes da cadeia transfusional, em que colaboraram quase 50 serviços de sangue de 34 países Europeus, desde as organizações, os seus dadores, receptores/ doentes e profissionais, avaliando e analisando comparativamente as diferentes respostas para as mesmas questões, em função de cada realidade.

### **Qual poderá ser a relevância de um manual de gestão de dadores?**

No geral poderá ser o comprometimento com cinco linhas centrais de orientação:

- O desenvolvimento e utilização de estratégias na angariação de dadores;
- A organização de sessões de dádiva de sangue;
- O desenvolvimento e utilização de estratégias de fidelização;
- A gestão de informação sobre de dadores de sangue;
- O aconselhamento e cuidados ao dador.

Para o desenvolvimento destas linhas de orientação existem indicadores chave em relação aos dadores e colheitas que importa conhecer, só assim um SS pode delinear o seu plano de gestão estratégico em função dos seus recursos disponíveis de forma a alcançar os seus objectivos estratégicos.

Indicadores chave de desempenho em relação aos dadores recomendados pelo MGD tais como:

- Número total de dadores registados;
- Número e percentagem dadores:
  - No total da população da área de influência do SS;
  - Na população elegível para dádiva, da área do serviço de sangue;
- Número e percentagem de:
  - Dadores inactivos na base de dadores num determinado ano,
  - Todos os tipos de dadores de sangue total e de aférese na base de dadores.
  - Dadores com subgrupos especiais e para componentes específicos.

Indicadores chave de desempenho em relação à dádiva recomendados pelo MGD tais como:

- O número de dádivas colhidas em relação:
- Número de habitantes, ratio número de dádivas / 1000 habitantes;
- A percentagem do número total de dádivas necessárias para satisfazer as necessidades dos hospitais da área de influência, ou no caso dos SS de base hospitalar para satisfazer as necessidades dos seus doentes;
- O número de dádivas bem-sucedidas por número de elementos da equipa profissional;

- O número de dádivas por dador/ ano;
- O ratio entre o número total de dádivas e o número total de dadores que fizeram pelo menos uma dádiva;
- A percentagem de dádivas efectuadas por dadores de primeira vez.

Com base na avaliação e análise destes indicadores os SS podem estabelecer as estratégias mais eficazes tidas como as actividades chave, a angariação de dadores e a sua fidelização e manutenção. O marketing tem tido cada vez mais um papel importante como ferramenta estratégica da gestão de dadores.

As ferramentas do marketing são cada vez mais utilizadas na gestão de dadores pela maioria dos SS, sabendo quais as suas necessidades e qual a sua população alvo que têm de atingir para as satisfazer podem construir um plano de acção eficaz.

Que necessidades poderão identificar?

- Será a renovação da sua população de dadores como consequência do envelhecimento?
- Será a necessidade de manter as reservas em níveis de segurança, assegurando uma manutenção sustentável no abastecimento manutenção?
- Ou serão as necessidades em e repor sangue de alguns grupos sanguíneos em específicos?

Em função destas necessidades os SS estabelecem o planeamento mais adequado a satisfação dos seus objectivos.

Na maior parte dos países desenvolvidos, o envelhecimento da população tem efeitos muito significativos na diminuição do abastecimento de sangue, reduzindo a efectividade do recrutamento de dadores de sangue (Lee et al., 2008).

Em geral só cerca de 3 a 8% da população nos países desenvolvidos é elegível como dadora de sangue por ano, e só 1% das dádivas são provenientes de dadores regulares, adicionalmente o número de dadores de 1ª vez está em declínio e mais de 50% destes dadores não voltam para uma segunda dádiva os dadores de 1ª vez se mantêm dadores regulares (Ringwald et al., 2010).

Em resposta as estes desafios o marketing é fundamental no desenvolvimento de estratégias de promoção da dádiva dos dadores elegíveis da população eficazes, porque são estes os dadores que hoje e no futuro podem garantir a sustentabilidade do da cadeia de abastecimento de sangue.

Segundo a *American Marketing Association*, “marketing as the process of planning and executing the conception, pricing, promotion, and distribution of ideas, goods and



*services to create exchanges that satisfy individual and organizational objectives”* (Berkowitz, SD)

Existem vários modelos e estratégia em marketing que podem ser aplicados à gestão de dadores, o MGD apresenta um modelo designado por AIDA (Atenção, Interesse, Desejo, Acção). Este modelo foi apresentado em 2004 pelos Serviços de Sangue do Quebec e pelo *Donor Loyalty Group* (Canadá), aplicando conceitos do marketing num ciclo de quatro fases. Este modelo é o recomendado no MGD, sendo que, na abordagem que faz consegue ser transversal às duas áreas fundamentais da prática de gestão de dadores, a angariação e a manutenção da fidelização dos dadores (Vários, 2010).

**Ciclo de marketing segundo o modelo AIDA**, as actividades de marketing para serviços de sangue seguem um ciclo de quatro fases:

**O posicionamento-** promover a sensibilização da população a dádiva

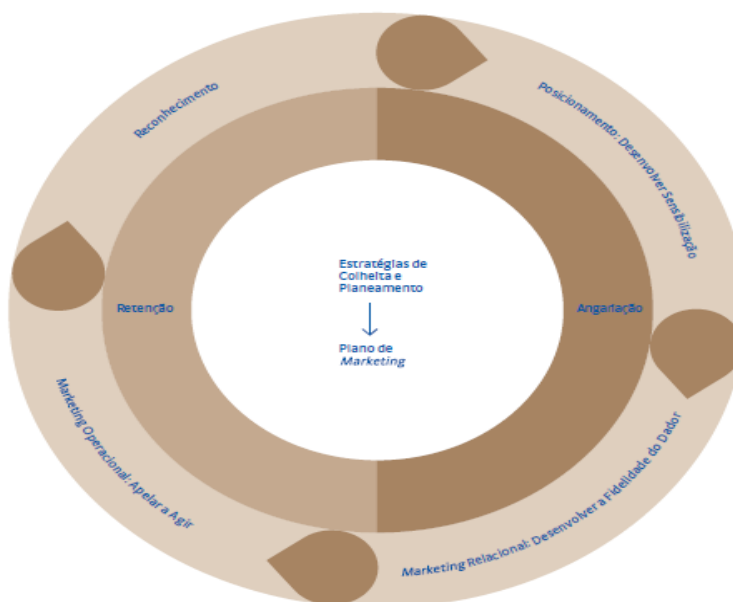
**O marketing operacional-** promover a dádiva

**O marketing relacional-** desenvolver a fidelização e lealdade

**O reconhecimento-** satisfação, lealdade

Figura 4-8 – As quatro fase do marketing do sangue, segundo o modelo AIDA (Vários, 2010).

Figura 5.2 As quatro fases do marketing (reproduzido com a permissão de Héma Québec)



Com base no trabalho desenvolvido por este serviço de sangue, tentaremos de seguida responder a um conjunto de questões, que se enquadram com a realidade dos SS.

### **O que podemos entender por posicionamento?**

Em virtude das percepções sobre a dádiva poderem ser positivamente influenciadas por acções estratégicas, o posicionamento tem como objectivo aumentar a percepção sobre a necessidade para a dádiva, e o que pode representar em benefício da comunidade. Para isso deve criar imagens positivas sobre a dádiva na atitude do público, aumentando um significado de pertença e reconhecimento social.

Esta fase engloba todo o processo de angariação quer de dadores de 1ª vez, quer na manutenção da motivação para continuar a doar, conquistando a sua lealdade.

### **O que podemos entender por marketing operacional?**

O marketing operacional situa-se nas acções necessárias para incrementar o número de dadores de sangue que comparecem no serviço de sangue.

Uma das principais questões a que é necessário responder é: como poderemos aumentar o número de pessoas que se dirigem aos serviços para doar o seu sangue?

O marketing tem que definir as suas acções em função do seu objectivo muito particular que é para além da meta estabelecida em aumentar o número de dádivas, mantê-las numa base regular. Assim um SS ao desenvolver estratégias que levem as pessoas a doar, deve ter o conhecimento informado das singularidades individuais de cada dador.

Ser ou não bem-sucedido pode simplesmente passar por adaptar as ferramentas de comunicação e as mensagens adequadas a cada segmento de dadores, como por exemplo, dadores de primeira vez e dadores regulares.

### **O que podemos entender por marketing relacional?**

Esta fase do ciclo é a que permite a manutenção da regularidade da dádiva, podendo ser definido como o plano de comunicação eficaz, entre o SS e o dador num ambiente favorável. Esta comunicação tem que permitir relação directa e interactiva com todos os intervenientes, pois só assim é possível estabelecer uma relação de longo prazo e assegurar um sentimento de lealdade.

### **O que podemos entender por reconhecimento?**

O reconhecimento, pode ser entendido como um conjunto integrado de acções cujo objectivo é conhecer/reconhecer/dar a conhecer o inextinguível gesto dos dadores, para que se sintam motivados a manter com regularidade as suas dádivas. O reconhecimento permite aos SS desenvolver relações de proximidade com os dadores e é essencial para desenvolver o seu sentido de orgulho em ser dador, este sentido aumenta a sua autovalorização relativamente à dádiva de sangue e encoraja-o a doar com regularidade, esta

fase deve ainda exercer perante a opinião pública uma visão da dádiva como acto pró social e de elevado sentido cívico.

Esta análise permitiu conhecer a importância que uma visão integrada de conceitos de várias áreas do conhecimento pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias eficazes na gestão de toda a cadeia transfusional, em particular do binómio Dador/Dádiva como “o elo” mais forte da cadeia. Como tivemos oportunidade de referir segundo os autores do MGD, a definição e implementação das estratégias deve ir ao encontro dos “sabores locais”, isto é, um SS tem que estar próximo sua população, conhecer os seus dadores e estabelecer com eles uma relação de longo prazo.

## 4.4 Conclusão

A dádiva depende exclusivamente da decisão individual do dador em doar o seu sangue. Como conclusão deste capítulo, estamos em crer que seria interessante referir as principais conclusões de um fórum internacional da Vox Sanguinis (revista científica da área do sangue) dedicado em exclusivo à angariação de dadores e em particular à “lealdade” do dador e às barreiras à dádiva, e na qual foram colocadas várias questões a vários especialistas presentes nestas matéria sobre as suas perspectivas em relação a duas questões chave:

A lealdade do dador

- Questão 1- Que importância teria a lealdade do dador e porque razões?
- Questão 2- Dispõem de algum método disponível para avaliar essa lealdade?
- Questão 3- Quais os factores que podem ter um efeito positivo ou negativo na lealdade do dador?
- Questão 4- São capazes de influenciar a lealdade do dador, e se sim como?

E barreiras à dádiva

- Questão 1- São capazes de identificar as principais barreiras á dádiva, que podem impedir indivíduos elegíveis como dadores
- Questão 2- Qual será a percentagem de dadores de 1ª vez que não voltam? Conseguem perceber e avaliar o motivo que os levou a não voltar?
- Questão 3- São capazes de influenciar dadores de 1ª vez e dadores repetentes a continuara a doar, mesmo que não estejam inclinados para essa decisão?

Todos os participantes consideraram a lealdade como importante, mas realçam que a sustentabilidade do sistema não deve depender dela. Deve ser encarada como uma

estratégia fundamental na fidelização dos dadores regulares, isto porque os dadores regulares são a principal vantagem competitiva de um SS, e porquê?

Porque a regularidade das suas dádivas para além de permitir o abastecimento regular do sistema, imprime uma segurança acrescida no sangue doado, este dador é rastreado com frequência pelo que a probabilidade de detectar uma infecção em período de janela é muito maior do que em qualquer outro.

O envolvimento do dador com o serviço também é importante, pode contribuir como factor de motivação para outro indivíduos doarem, tais como familiares e amigos.

Em relação às barreiras á dádiva as consideradas mais relevantes foram o “medo” das agulhas e do “desconhecido”, a percentagem de dadores de 1ª vez que não voltam a doar é muito elevada, por exemplo nos EUA é de cerca de 67% sendo que as justificações para a não repetição da experiência, são dádivas mal sucedidas e profissionais pouco interventivos no processo (Devine et al., 2007).

Importa realçar que existem muitas outras perspectivas e ou outros modelos estratégicos em marketing, nomeadamente relacionados com o marketing de serviços e marketing relacional que com certeza poderiam contribuir para o estudo de esta área tão particular da gestão de dadores, a angariação e promoção da dádiva de sangue, e em particular da dádiva regular. Mas cada SS deverá estabelecer qual o modelo e as estratégias de comunicação e marketing que poderão ser mais eficazes à sua realidade ambiental e sociocultural, pois só assim poderá atingir potenciais dadores na população que “serve” e fidelizar a sua própria população de dadores.

Algumas destas reflexões vão constituir a base para o estudo de caso realizado no Serviço de ImunoHemoterapia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho.



## Capítulo 5

---

### 5 Caso de estudo

#### 5.1 Serviço Nacional de Sangue Português – Breve contextualização

Portugal, como membro da União Europeia, é obrigado a cumprir por transposição legal nacional todas as directivas que estabelecem as normas de qualidade e segurança do sangue e componentes sanguíneos, assim como as recomendações dos manuais de boas práticas para o uso óptimo do sangue.

Assim, tem que obrigatoriamente transpor as directivas europeias para a jurisdição nacional, nomeadamente no que respeita sector transfusional em Portugal o decreto-lei fundacional é o Decreto- Lei 267/2007.

No seu artigo 1º podemos ler o seguinte:

” 1-O presente decreto-lei estabelece o regime jurídico da qualidade e segurança do sangue humano e dos componentes sanguíneos, respectivas exigências técnicas, requisitos de rastreabilidade e notificação de reacções e incidentes adversos graves e as normas e especificações relativas ao sistema de qualidade dos serviços de sangue, com vista a assegurar um elevado nível de protecção da saúde pública.

2 - O presente Decreto -Lei transpõe para a ordem jurídica interna as Directivas números 2002/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Janeiro de 2003, 2004/33/CE, da Comissão, de 22 de Março, 2005/61/CE, da Comissão, de 30 de Setembro, e 2005/62/CE, da Comissão, de 30 de Setembro.”

Com base nesta legislação, o Serviço Nacional de Sangue em Portugal assenta em quatro eixos fundamentais: a regulação, a fiscalização, a produção e o consumo.

É o Instituto Português do Sangue e da Transplantação, IP (IPST) como entidade pública que tem como missão garantir e regular, em todo território nacional, a actividade da medicina transfusional e da transplantação, assegurando a dádiva, colheita, análise,

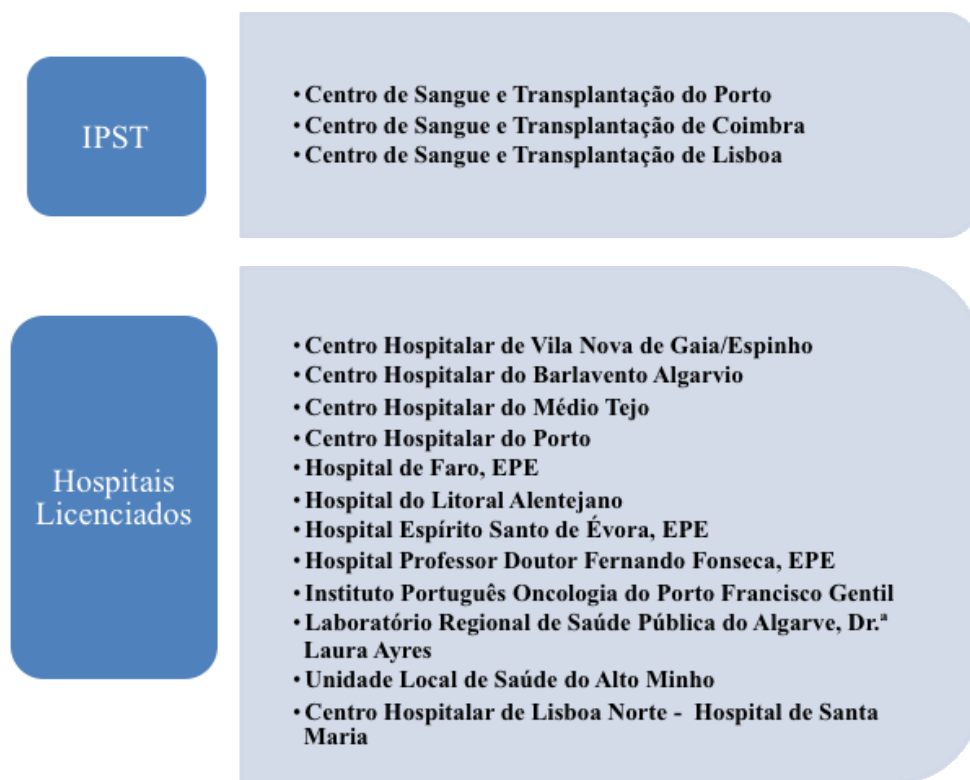
processamento, preservação e distribuição do sangue humano e componentes sanguíneos, dos órgãos, dos tecidos e células de origem humana.

O IPST, IP é um é um instituto público integrado na administração indirecta do Estado, dotado de autonomia técnica, administrativa, financeira e património próprio (Dec. Lei 39/2012)

Em termos de regulação tem duas fortes vertentes: por um lado a regulação e licenciamento do abastecimento e por outro a regulação e fiscalização do “consumo”.

O IPST, IP é a única entidade responsável pela distribuição de sangue e componentes sanguíneos em Portugal. Faz a distribuição a todos os serviços públicos ou privados que consomem sangue e componentes sanguíneos, incluindo-se nestes os hospitais e organismos licenciados para a colheita e processamento de sangue, quando estes não dispõem de *stocks* consonantes com as suas necessidades. Os consumos anteriores não incluem os produtos industriais como plasma humano inactivado e seus derivados, neste caso são adjudicados directamente às empresas fornecedoras.

Figura 5-1 – Instituições integrantes do modelo organizacional de abastecimento de sangue



Na vertente consumo, o IPST é também responsável pela regulação e fiscalização de todos os serviços públicos e privados que exercem actividades no âmbito da medicina

transfusional, exigindo que todos evidenciem a utilização dos *guidelines* de boas práticas internacionalmente aceites com base no estado da arte em medicina transfusional, assim como a implementação de sistemas de gestão da garantia da qualidade do processo.

O modelo organizacional de abastecimento de sangue é de natureza mista, isto é, o abastecimento de sangue assenta em dois principais fornecedores principais: o IPST através dos seus centros regionais fixos de colheita e dos seus postos móveis, e a rede de hospitais e outros organismos licenciados para a colheita e processamento de sangue e componentes sanguíneos.

O IPST, tem ainda no âmbito da sua missão e competências, a monitorização e coordenação do sistema de hemovigilância nacional em cooperação com as instituições internacionais, nomeadamente em contexto da UE, e ainda a promoção da dádiva de sangue, da angariação de dadores, para assegurar a manutenção da sustentabilidade do sistema numa perspectiva de médio e longo prazo.

## **5.2 Serviço de Imuno-Hemoterapia do CHVNG- Espinho**

Situado na margem sul da área metropolitana do Porto, o Centro Hospitalar de Vila nova de Gaia/Espinho, Entidade Pública Empresarial, foi criado pelo Decreto de Lei nº 50-A/2007 de 28 de Fevereiro.

Esta unidade surgiu fruto do processo de fusão do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia e do Hospital Nossa Senhora da Ajuda - Espinho, e é constituído por três unidades.

É uma estrutura hospitalar que tem como objectivo responder às necessidades da população da sua área de influência, em todas as dimensões de prestação de cuidados de saúde, ou seja, internamento, ambulatório e serviço de urgência-

Considerado um Hospital Geral e Central, possui praticamente a totalidade das especialidades médicas e cirúrgicas e dos meios complementares de diagnóstico e terapêutica, servindo mais de meio milhão de habitantes.

A população a servir encontra-se estimada da seguinte forma:

População polarizada	320.000 habitantes
População de primeira referência	500.000 habitantes
População de segunda referência	620.000 habitantes
População de terceira referência	1.500.000 habitantes



O Serviço de ImunoHemoterapia (SIH), constitui-se como área de acção médica individualizada em Serviço Hospitalar e é caracterizado por valências clínicas e laboratoriais.

Faz parte da rede nacional de serviços de sangue licenciados, para a colheita, processamento e análise de unidades de sangue a doadores benévolos de sangue. Este serviço atende à exigência inerente dos procedimentos relacionados com a selecção clínica de doadores benévolos de sangue, a colheita, a produção de componentes sanguíneos no cumprimento dos requisitos legais da jurisdição nacional e europeia.

Tem implementado um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), com base nos requisitos da norma NP EN ISO 9001:2008, sendo que desenvolve actividades na área de acção médica, clínica e laboratorial em que se procede à realização de ensaios laboratoriais – análises clínicas - a doadores de sangue e a doentes nos seus vários laboratórios (Imunoquímica, Coagulação, Imunohematologia e Biologia Molecular). Por este motivo, complementa o seu SGQ com as exigências da norma de referência para laboratório de ensaios NP EN ISO/IEC 17025:2005, com o objectivo de assegurar a qualidade da vertente técnica e laboratorial na realização dos referidos ensaios laboratoriais.

O Sistema de Gestão da Qualidade do Serviço de Imuno-hemoterapia (SIH) aplica-se às seguintes vertentes de acção médica:

- Colheita, validação e preparação de componentes de sangue para aplicação transfusional;
- Realização de ensaios;
- Consultas a Doentes Hipocoagulados.
- Hospital de Dia

A natureza da actividade (produtos e serviços) cobre a generalidade das cláusulas da NP EN ISO 9001:2008. Todavia, a cláusula 7.3 – Concepção e Desenvolvimento, na sua essência, relativamente a novos produtos, técnicas de ensaio ou actividades de natureza clínica, não se aplica à actividade do serviço.

Neste domínio, o SIH aplica e introduz técnicas desenvolvidas e validadas por entidades internacionais de reconhecida competência e idoneidade, planeando e gerindo a sua implementação.

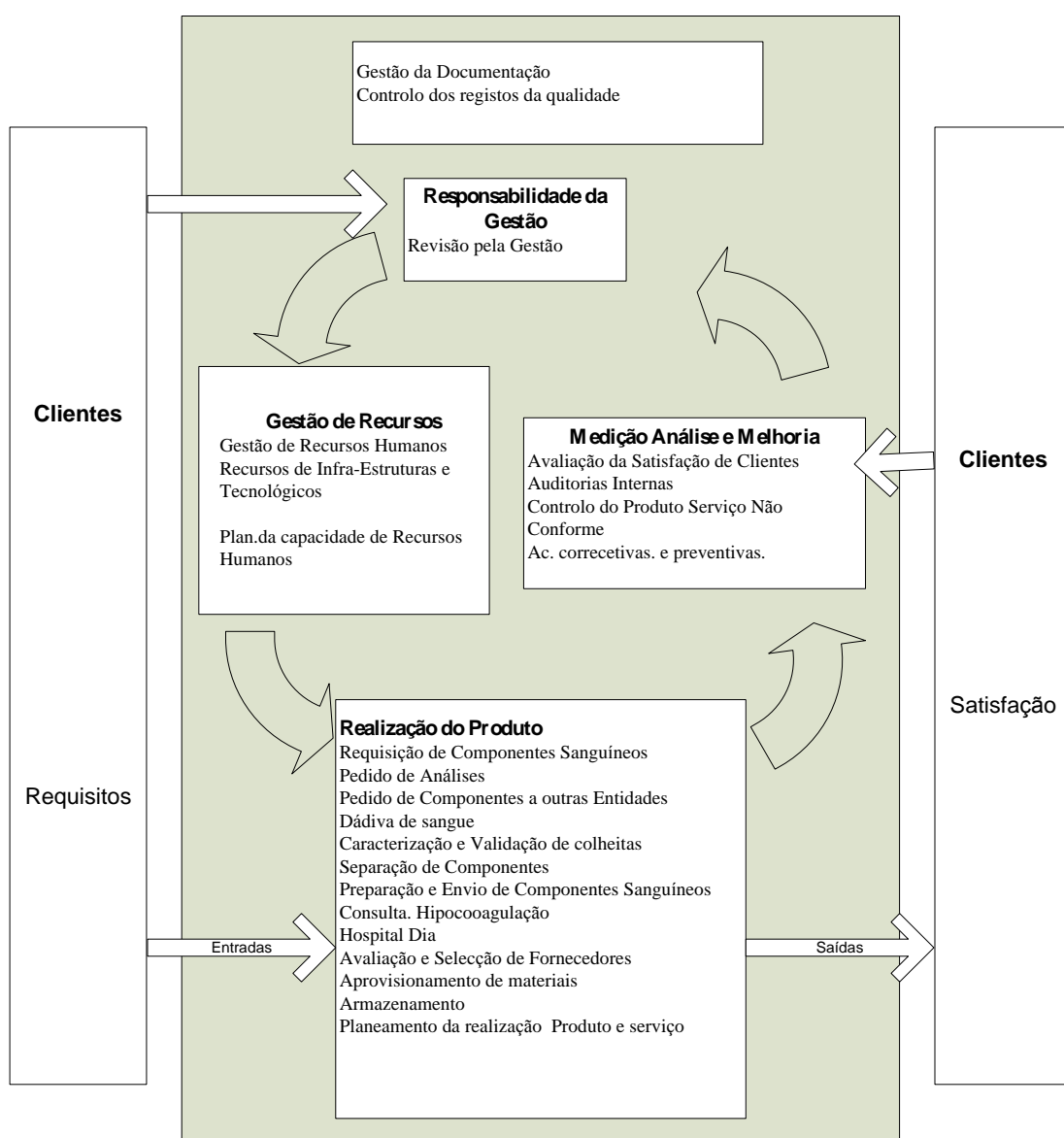
O SIH procedeu à identificação do macroprocesso da sua actividade, de acordo com o âmbito e, ao seu desdobramento em processos de actividade e de suporte.

Com base nesta identificação desenvolveram-se as actividades de levantamento e caracterização, de forma a esclarecer e ajustar as respectivas interações, seja no âmbito

estrito do serviço, seja nas fronteiras deste com outros serviços e departamentos do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, E.P.E.

A estratégia para a caracterização dos processos e a sua integração com as actividades e critérios de monitorização e controlo, passam pela identificação dos processos com impacto ao nível da segurança de componentes e das práticas terapêuticas - processos de Actividade (Realização do produto) - e dos processos relacionados com Responsabilidade da Gestão; Gestão de Recursos e Medição Análise e Melhoria – processos de Suporte.

Figura 5-2 – Matriz de integração entre os vários processos e actividades de suporte (Manual da qualidade do SIH)

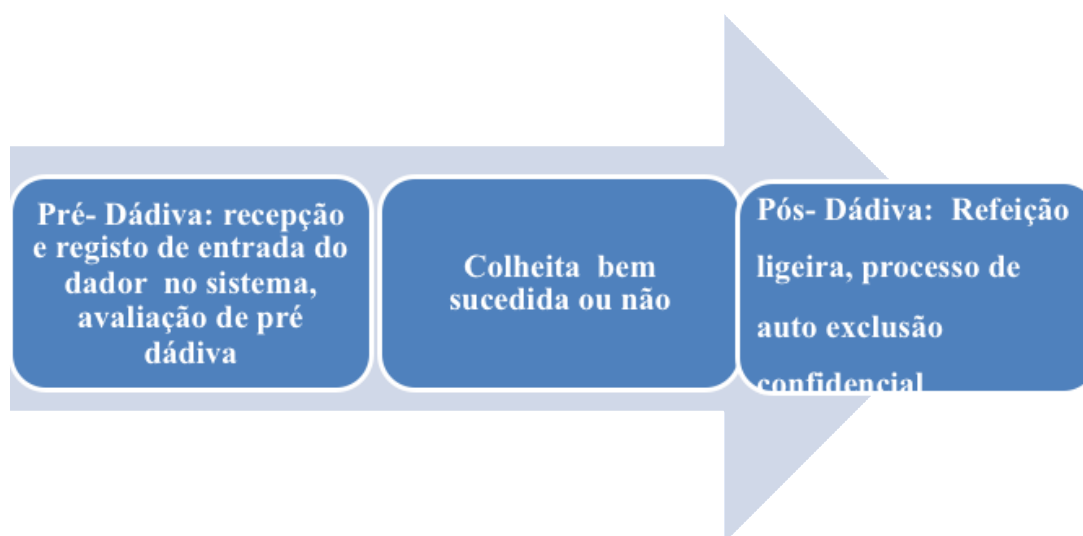


### 5.3 O processo de dádiva no SIH

A dádiva de sangue pode desdobrar-se em três actividades centrais, a pré-dádiva, a dádiva, e a pós dádiva, todas ela com a sua complexidade obedecendo ao fluxograma definido e desenhado em função dos requisitos e especificações estabelecidos, pela política do SGQ e segundo as boas práticas do estado da arte.

Este processo poderia também ser designado por “colheita de sangue”, a dádiva representa por si só a evidência física da colheita de sangue ao dador, cumpridos todos os requisitos, no SIH apenas é realizada a dádiva de sangue total.

Figura 5-3 – Fluxograma do processo dádiva



#### Descrição da Pré dádiva:

**Recepção e registo do dador no sistema** - esta actividade decorre nos serviços administrativos em que o dador ou potencial dador de sangue é inscrito em suporte informático na aplicação Sistema Informático para Bancos de Sangue (SIBAS). Para o acto de inscrição é sempre necessário um documento oficial, sendo obrigatoriamente realizada confirmação positiva com documento oficial, bilhete de identidade e ou cartão nacional de dador de sangue.

Ainda nesta fase o dador ou potencial dador é informado sobre todos os procedimentos relativos ao processo de dádiva com base no fornecimento de um folheto informativo (Modelo.74.05), é-lhe ainda fornecido um questionário normalizado (Modelo.74.19) aprovado pelo IPST, onde de livre vontade responde a várias questões e declara o seu consentimento esclarecido para a utilização do seu sangue como produto seguro, estas informações em conjunto com o exame clínico e analítico permitem eleger ou não o dador para a colheita de sangue.

O SIBAS faz a gestão integrada de todo o processo transfusional, isto é, a partir desta aplicação é possível rastrear todo o processo desde a entrada do dador no sistema e seguir “o rasto” do componente e ou componentes sanguíneos até à transfusão. É uma aplicação aberta e permite desenvolver e criar novas funcionalidades em função do desenho e redesenho dos processos.

Figura 5-4 – Principais funcionalidades do SIBAS (Manual Utilizador SIBAS)



#### **Critérios gerais de elegibilidade para a dádiva de sangue:**

- Ser saudável
- Ter mais de 18 e menos de 65 anos
- Ter um peso superior a 50 Kg

**Avaliação pré-dádiva-** nesta actividade os dadores são avaliados mediante os critérios clínicos e analíticos, esta avaliação é realizada por enfermeiros e médicos. Os critérios básicos de elegibilidade de dadores de sangue e componentes sanguíneos estão publicados no Anexo VII, do Decreto-Lei n.º 267/2007, que transpõe para a ordem jurídica nacional as Directivas da Comissão nºs 2004/33/CE, 2005/61/CE e 2005/62/CE, que por sua vez, dão execução à Directiva nº 2002/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho.

### **A avaliação Clínica e Analítica de Pré-Dádiva compreendem os seguintes passos:**

- Peso;
- Medição da Tensão arterial;
- Determinação da Hemoglobina;
- Preenchimento de questionário e termo de consentimento esclarecido para a dádiva de sangue, onde é fornecida informação relevante acerca da dádiva de sangue;
- Exame clínico de selecção mediante critérios de elegibilidade.

A avaliação pré dádiva considera-se concluída quando o dador é considerado apto ou não para a dádiva (colheita de sangue) pelo médico. Esta avaliação é realizada durante uma consulta médica, em que o dador é avaliado de uma forma integrada.

A decisão de considerar o dador apto ou não para a dádiva está dependente da informação declarada pelo dador no questionário, da prestada durante a consulta, da avaliação dos dados analíticos, e da avaliação clínica. Ainda nesta fase o dador é informado e sensibilizado para responder ao pedido de auto-exclusão confidencial pós- dádiva.

A auto-exclusão confidencial é um processo de auto-avaliação, está subjacente ao conteúdo do questionário fornecido ao dador na fase de pré-dádiva e pode ser ainda utilizado na fase de pós dádiva. Nesta última situação, consiste no fornecimento ao dador de um folheto, onde anonimamente o dador de uma forma simplificada pode assinalar se considera o sangue que doou seguro ou não para transfundir.

Este processo permite que o dador após a dádiva tenha a última oportunidade de demonstrar a sua responsabilidade sobre o sangue que doou. A política de qualidade do SIH adoptou o processo de auto exclusão pós dádiva como mais uma medida de garantia de segurança, pela oportunidade de poder contribuir no “ rebate final da autoconsciência do dador”, podendo decidir se o sangue que doou é seguro ou não para a transfusão de um receptor/doente.

### **Colheita**

Punção venosa após uma desinfeção adequada da pele, para um sistema fechado e estéril de sacos de colheita, no volume recomendado (+/- 450ml), com base no manual de procedimentos. A colheita constitui a evidência física da dádiva.

A colheita pode ser ou não bem-sucedida, ou não. Sendo bem-sucedida dá origem à dádiva e cumpre os requisitos exigíveis, se não, é inutilizada, sendo que as causas mais frequentes

são maus acessos venosos, o volume insuficiente, ou verificação de sintomatologia não esperada no decorrer da dádiva.

### **Pós dádiva**

Após a colheita e respeitado o tempo de decúbito recomendado, é oferecida ao dador uma refeição ligeira de acordo com a sua preferência em relação aos produtos disponíveis (sumos, leite, café, iogurtes, pão, queijo, fiambre, bolachas).

### **Conclusão:**

Pensamos ter “apresentado” o SIH de forma compreensível, embora cientes de alguma incipiência, mas como o foco do nosso trabalho são os dadores do SIH, saber quem são, e como os podemos “conquistar”, pensamos que em linhas gerais foram referidas as informações necessárias para conhecer e contextualizar o desenvolvimento do estudo.

Em relação ao processo da dádiva no SIH, optamos também por tentar focar de forma sucinta as principais fases do processo, existiriam muitas outras especificidades a referir nomeadamente em relação aos critérios de elegibilidade dos dadores, quer do âmbito clínico quer analítico, mas atendendo à sua extensão e complexidade, entendemos nos estendermos, deixando-as quiçá para posteriores estudos.

## **5.4 Desenho do estudo**

A mestrandia desenvolve a sua actividade no Serviço de ImunoHemoterapia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia (SIH-CHVNG), a sua actividade desenvolve-se em todas as áreas laboratoriais do serviço, excepto no laboratório de Imunoquímica, incluindo o sector de produção de componentes sanguíneos, sendo responsável pelo controlo de qualidade dos componentes sanguíneos.

Este estudo pretende contribuir para um conhecimento mais fundamentado de um processo chave do serviço a “dádiva de sangue”, e com base na posterior análise dos dados tentar identificar e caracterizar o universo dos dadores do SIH, identificando padrões sociodemográficos, comportamentais, e possíveis alterações no espaço temporal definido.

Com base na análise e observação experimental foram levantadas questões, as quais vão ser verificadas com recurso à análise dos dados disponíveis na aplicação informática existente no serviço a aplicação SIBAS.

A informação obtida salvaguarda total confidencialidade dos dados, e foi recolhida após o diferimento de requerimento dirigido ao Conselho de Administração, com a aprovação do Director do Serviço e da Comissão de Ética do CHVNG/ ESPINHO.

O objectivo principal deste estudo analítico retrospectivo é a caracterização sociodemográfica dos dadores do SIH, tentar a verificação ou não das questões estabelecidas, e se possível contribuir para oportunidades de melhoria do serviço.

Em relação ao universo de dadores vai ser analisada a informação disponível em relação aos registos (inscrições), grupo sanguíneo e aos dados sociodemográficos, o período temporal de análise decorre entre 1966 e 31/12/2013.

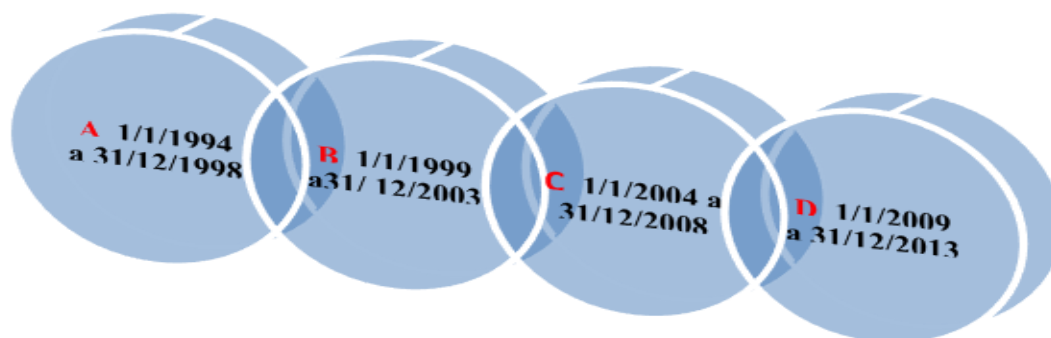
Figura 5-5 – Período temporal de análise variáveis sociodemográficas e registo de inscrições



Para este período temporal foram recolhidos os dados disponíveis em relação aos registos dos dadores inscritos no SIH e às variáveis definidas: grupo sanguíneo, raça, sexo, estado civil, habilitações literárias, profissão, código postal de residência, nacionalidade, idade e idade no momento de inscrição.

Em relação às dádivas e à relação Dador / Dádiva vão ser analisados os últimos 20 anos, desde 1/1/1994 a 12/12/2013, sendo que este período vai ser dividido em quatro intervalos: O período A vai de 1/1/1994 a 31/12/1998; o período B vai de 1/1/1999 a 31/12/2003; o período C vai de 1/1/2004 a 31/12/2008 e o período D vai de 1/1/2009 a 31/12/2013.

Figura 5-6 – Períodos temporais de análise em relação às dádivas e relação Dador/Dádiva



Com base nestes dados, pretende-se verificar as seguintes questões:

**Q1- A distribuição dos grupos sanguíneos dos dadores do SIH reflecte a referência Nacional?**

**Q2- O número de dadores inscritos tem-se mantido ao longo dos anos?**

**Q3- Existiram alterações significativas em relação a padrões sociodemográficos ao longo do tempo?**

**Q4-Atendendo à importância que o envelhecimento da população tem na manutenção da sustentabilidade do sistema, será que o padrão etário dos dadores do SIH tem reflectido essa tendência?**

**Q5- Na relação Dador/Dádiva é possível identificar algum padrão ou tendência?**

**Q6- O ratio Dádiva/Dador tem-se mantido ao longo dos anos?**

Adicionalmente, e como proposta de trabalho futuro, com os dados existentes poderão ser dadas respostas a outras questões como:

**Q7- Existem eventos exógenos ao serviço, tais como acções de publicidade, apelos, ou políticas de incentivos que possam ser associadas ao aumento de número de dadores?**

**Q8-Os critérios clínicos e laboratoriais de elegibilidade têm influenciado significativamente a suspensão dos dadores?**

**Q9- Em que medida é possível identificar flutuações e padrões sazonais em relação ao número de dádivas, relacionando-as com períodos particulares, como férias, feriados, e outros eventos nomeadamente jogos de futebol festas e romarias?**

## **5.5 Materiais e métodos**

Tendo em conta que os registos disponíveis se abrangem o registo de dadores entre 1963 e 2014 e para as dádivas entre 1993 e 2014, foi efectuada uma truncagem dos dados por forma a considerar, para os dadores o período entre 1 de Janeiro de 1966 e 31 de Dezembro de 2013 e para o caso das dádivas o período entre 1 de Janeiro de 1994 e 31 de Dezembro de 2013.

De acordo com os dados disponíveis, é possível caracterizar o universo de dadores do SIH com base nas seguintes variáveis:

**Ano de inscrição-** É sempre conhecido

**Registos anuais-** Número de dadores inscritos anualmente no serviço

**Grupo sanguíneo do dador** – É classificado como Desconhecido (0) ou Conhecido. Quando Conhecido, os dadores podem ter o seu grupo sanguíneo classificado como O Positivo, O Negativo, A Positivo, A Negativo, B Positivo, B Negativo, AB Positivo e AB Negativo.

**Variáveis sociodemográficas:**



**Grupo Étnico** – É classificado como Desconhecido ou Conhecido. Quando Conhecido, os dadores podem ser classificados como integrando-se nos grupos Asiático, Caucasiano, Misto, Negro, ou Outro.

**Sexo** - É classificado como Feminino, Masculino ou não especificado.

**Estado civil** - É classificado como Desconhecido e Conhecido. Quando Conhecido, os dadores podem ter o seu estado civil classificado Solteiro, Casado, Viúvo, Divorciado, União de facto, Judicialmente Separado, ou Outro.

**Gau de habilitações literárias** - É classificado como Desconhecido (0) ou Conhecido. Quando Conhecido, os dadores podem ter as suas habilitações literárias classificadas como: Analfabeto (1), Ensino básico 4º ano (2), Ensino básico 6º ano (3), Ensino básico 9º ano (4), Secundário 12º ano (5), Superior Bacharelato (6), Superior Licenciatura (7), Superior Doutoramento (8) ou Outro (9).

Classificação	Habilitação literária do dador
0	Desconhecida
1	Analfabeto
2	Ensino Básico 4º ano
3	Ensino Básico 6º ano
4	Ensino Básico 9º ano
5	Ensino secundário 12º ano
6	Ensino Superior Bacharelato
7	Ensino Superior Licenciatura
8	Ensino Superior Doutoramento
9	Outro

Tabela 5-1 – Classificação do grau de habilitações literárias dos dadores

**Profissão** - É classificado como Desconhecida (0) ou Conhecida. Quando Conhecida, os dadores podem ter a sua profissão classificada como Outras Profissões (1), Trabalhadores da Indústria (2), Sem profissão (3), Trabalhadores da Função pública (4), Aposentado (5), Trabalhadores do Comércio (6), Profissional Liberal (7), Estudante (8), Trabalhadores Rurais (9), Trabalhadores da Banca e Seguros (10) ou com Profissão Indefinida (11).

Classificação	Profissão do dador
0	Desconhecida
1	Outras profissões
2	Trabalhadores da Indústria
3	Sem profissão
4	Trabalhadores da Função Pública
5	Aposentado
6	Trabalhadores do comércio
7	Profissional Liberal
8	Estudante
9	Trabalhadores rurais
10	Trabalhadores da banca e seguros
11	Profissão indefinida

Tabela 5-2 – Classificação das profissões dos dadores

**Código Postal** - É classificado como Desconhecido (0) ou Conhecido. Quando Conhecido, os dadores podem ter o seu código postal classificado como Residentes no concelho Gaia; Residentes no distrito do Porto; Residentes em distritos limítrofes ou Residentes noutros distritos.

**Nacionalidade** - É classificado como Desconhecido (0) ou Conhecido. Quando Conhecido, os dadores podem ter a sua nacionalidade classificada como Angolana, Brasileira, Helvética, Cabo Verdiana, Alemã, Espanhola, Francesa, Guineense, Guatemalteca, Italiana, Moldava, Moçambicana, Paquistanesa, Portuguesa, Romena, Russa, Timorense, Ucraniana, Inglesa, Venezuelana, Zambiana e Zamzebuana.

**Idade** – É classificado como Desconhecido ou Conhecido. Quando Conhecido, foi efectuado o cálculo da idade do dador a 1 de Janeiro de 2014 e segmentado de acordo com as seguintes faixas etárias: Dos 18 aos 24 anos, dos 25 aos 34 anos, dos 35 aos 44 anos, dos 45 aos 54 anos, dos 55 aos 64 anos, dos 65 aos 74 ou mais de 75 anos.

**Idade na inscrição** - É classificado como Desconhecido e Conhecido. Quando Conhecido, foi efectuado o cálculo da idade do dador no ano de inscrição e segmentado de acordo com as seguintes faixas etárias: Dos 18 aos 24 anos, dos 25 aos 34 anos, dos 35 aos 44 anos, dos 45 aos 54 anos, dos 55 aos 64 anos, dos 65 aos 74 e mais de 75 anos.

Para cada uma destas variáveis, será efectuada a caracterização do universo de dadores do SIH no período temporal de 1/1/1966 a 31/12/2013, sendo que a análise mais detalhada incidirá na evolução do número de registo de dadores e de dídivas no período de 1994 a 2013, atendendo ao facto de que foi durante os últimos meses de 1993 que o serviço foi informatizado, passando a dispor da aplicação SIBAS que para além de outras funcionalidades constitui a base de dados do serviço.

## 5.6 Resultados

### 5.6.1 Universo dos Dadores do SIH

Resultados obtidos para cada uma das variáveis definidas, registos (inscrições de primeira vez no serviço e primeira vez como dador), grupo sanguíneo e variáveis sociodemográficas para um total de 25815 dadores registados no SIH no período temporal de 37 anos, desde 1/1/1966 a 31/12/2013:

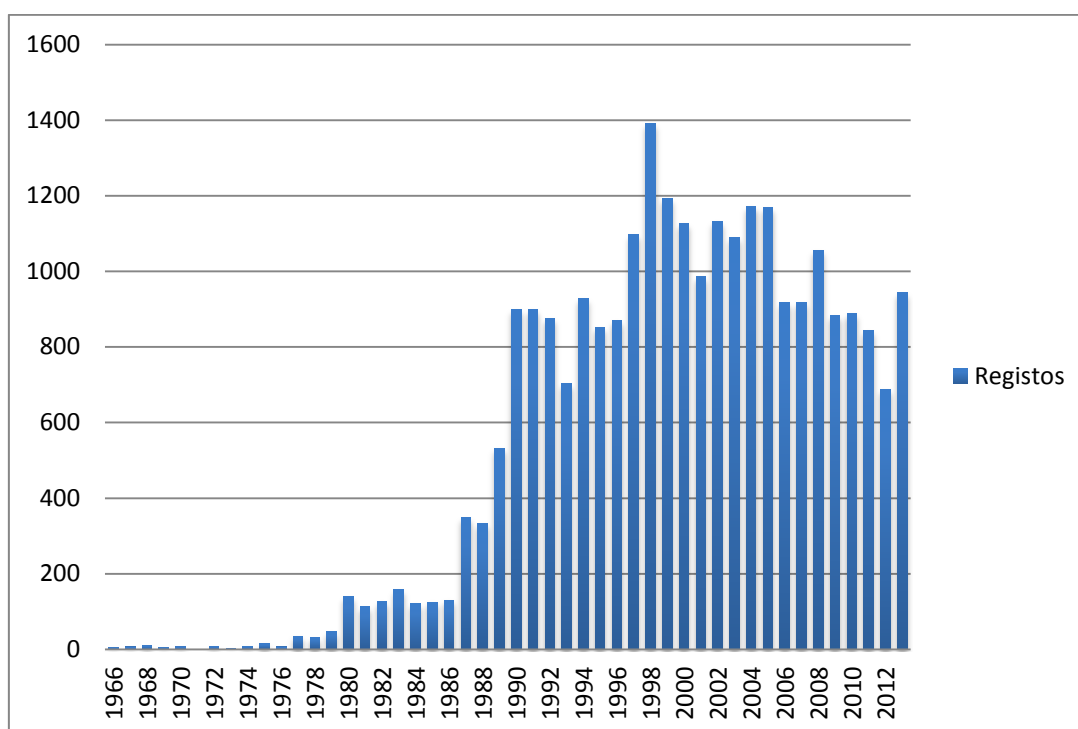
#### *Registos por ano de inscrição*

Em relação à evolução do número de registos( inscrições) de dadores no SIH apresentaram a seguinte distribuição:

Ano	Número de dadores	Ano	Número de dadores
1966	5	1992	874
1967	6	1993	703
1968	10	1994	928
1969	5	1995	852
1970	7	1996	870
1971	0	1997	1097
1972	8	1998	1390
1973	3	1999	1192
1974	8	2000	1126
1975	15	2001	985
1976	6	2002	1131
1977	35	2003	1088
1978	32	2004	1170
1979	47	2005	1169
1980	140	2006	916
1981	113	2007	918
1982	127	2008	1056
1983	158	2009	883
1984	120	2010	887
1985	125	2011	843
1986	130	2012	686
1987	349	2013	943
1988	332	Total	25815
1989	531		
1990	898		
1991	898		

Tabela 5-3 – Número de registos de dadores do SIH por ano

Figura 5-7 – Número de Registos (inscrições) de dadores entre 1966 e 2013



### *Grupos sanguíneos dos dadores*

Em relação ao grupo sanguíneo os dadores registados entre 1 de Janeiro de 1964 e 31 de Dezembro de 2013, apresentaram a seguinte distribuição:

Grupo Sanguíneo	Número Dadores	%
<b>Desconhecido</b>	31	0,12%
<b>O+</b>	8828	34,20%
<b>O-</b>	2204	8,54%
<b>A+</b>	9827	38,07%
<b>A-</b>	2012	7,79%
<b>B+</b>	1662	6,44%
<b>B-</b>	391	1,51%
<b>AB+</b>	716	2,77%
<b>AB-</b>	144	0,56%
<b>Total</b>	25815	100,00%

Tabela 5-4 – Número e percentagens por Grupos Sanguíneos de dadores do SIH

Figura 5-8 – Distribuição do número de dadores por grupo sanguíneo

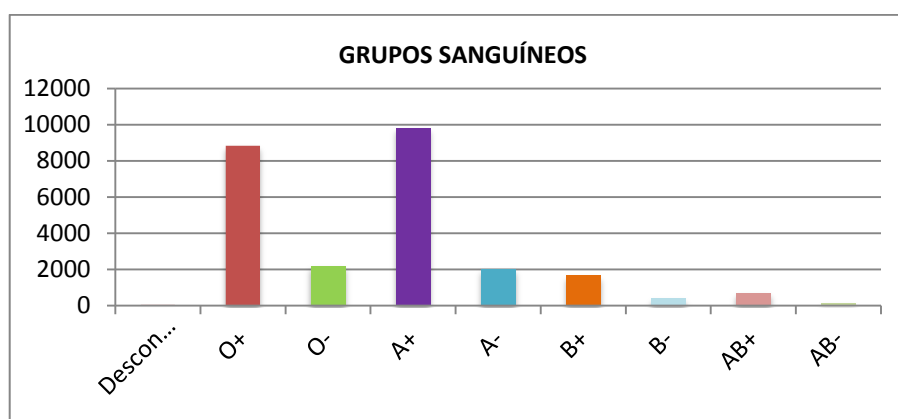
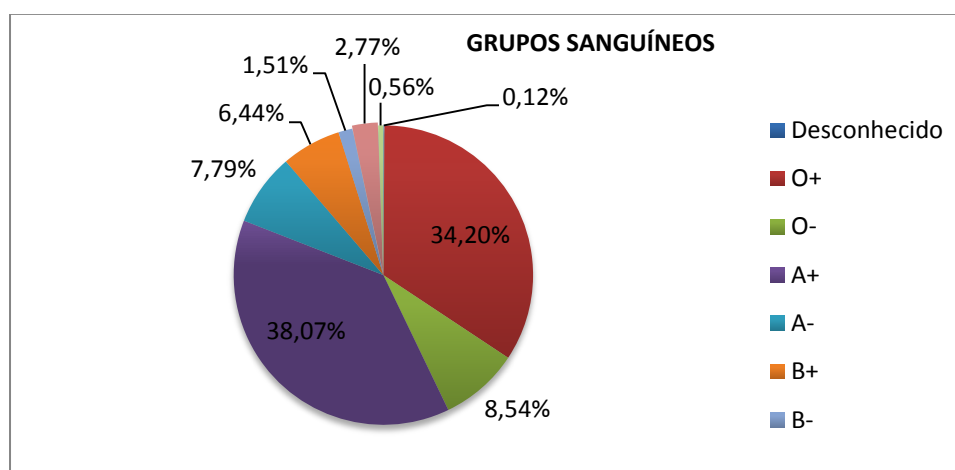


Figura 5-9 – Percentagem de dadores do SIH por grupo sanguíneo



Grupo sanguíneo	%	Referência nacional
Desconhecido	0,12%	
O+	34,20%	36,06%
O-	8,54%	5,98%
A+	38,07%	39,99%
A-	7,79%	6,60%
B+	6,44%	6,93%
B-	1,51%	1,15%
AB+	2,77%	2,82%
AB-	0,56%	0,47%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 5-5 – Percentagens dos Grupos Sanguíneos dos dadores do SIH em relação à referência nacional

### Grupo Étnico dos Dadores

Em relação ao grupo étnico atendendo aos resultados obtidos apenas foi elaborada uma tabela, os dados registados no SIH apresentaram a seguinte distribuição:

Grupo étnico	Número Dadores	%
Desconhecido	44	0,17%
Asiático	5	0,02%
Caucasiano	25724	99,65%
Misto	3	0,01%
Negra	38	0,15%
Outros	1	0,00%
<b>Total</b>	<b>25815</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 5-6 – Número e percentagem dos dadores do SIH por grupos étnicos

### *Sexo dos dadores*

Em relação ao sexo os dadores registados no SIH entre 1 de Janeiro de 1964 e 31 de Dezembro de 2013, apresentaram a seguinte distribuição:

Sexo	Número Dadores	%
Feminino	12832	49,71%
Masculino	12979	50,28%
Não especificado	4	0,02%
<b>Total</b>	<b>25815</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 5-7 – Número e percentagem de dadores do SIH por sexo

Figura 5-10 – Distribuição do número de dadores do SIH por sexo

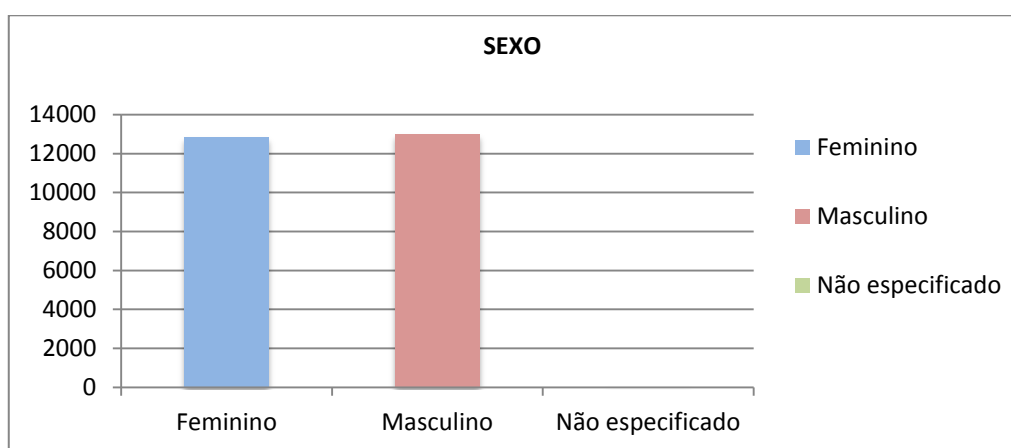
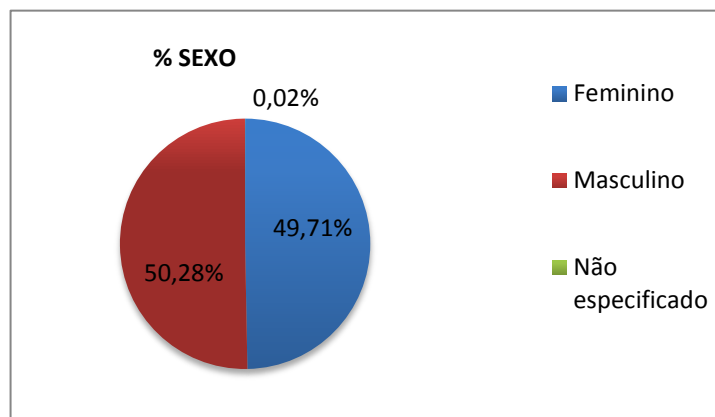


Figura 5-11 –Percentagem de dadores do SIH por sexo



### *Estado Civil dos dadores*

Em relação ao estado civil os dadores registados no SIH apresentaram a seguinte distribuição:

Estado civil	Número de dadores	%
Solteiro	7630	29,56%
Casado	16795	65,06%
Viúvo	194	0,75%
Divorciado	932	3,61%
União de facto	70	0,27%
Judicialmente separado	6	0,02%
Outro	188	0,73%
<b>Total</b>	<b>25815</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 5-8 – Número e percentagens de dadores do SIH em relação ao estado civil

Figura 5-12 –Distribuição de dadores do SIH por estado civil

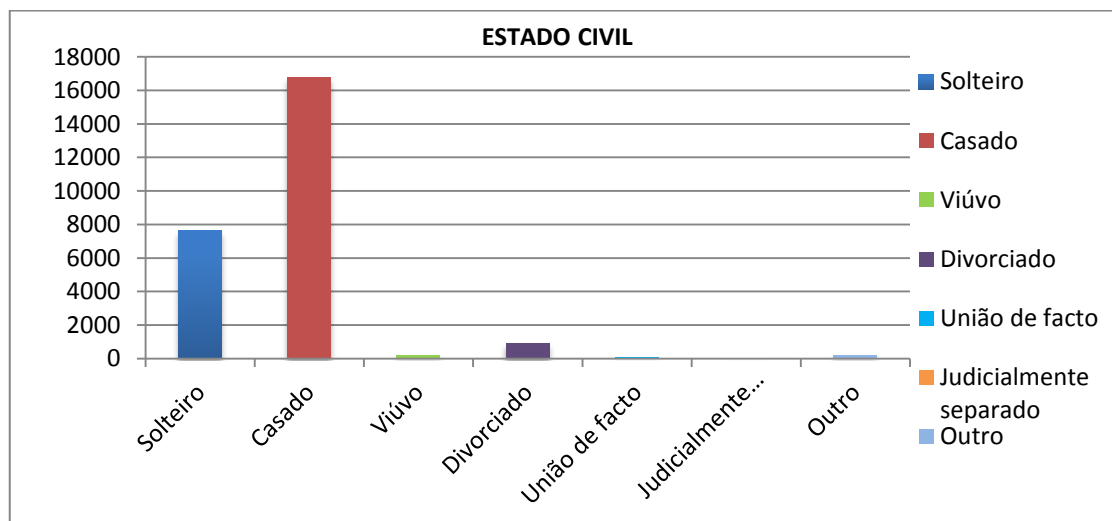
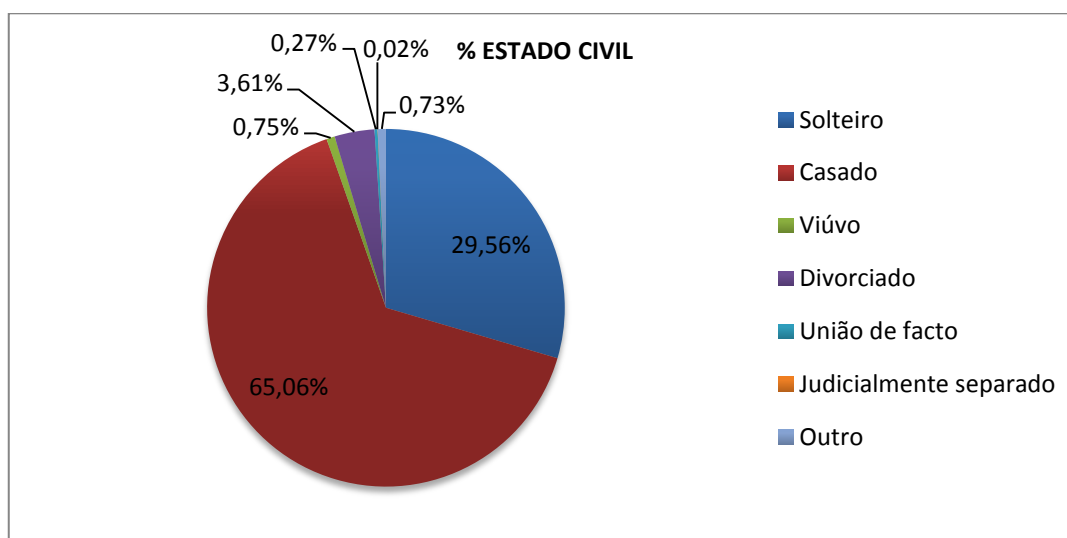


Figura 5-13 – Percentagem de dadores do SIH por estado civil



### ***Grau de habilitações literárias dos dadores***

É classificado como Desconhecido (0) ou Conhecido. Quando Conhecido, os dadores podem ter as suas habilitações literárias classificadas como: Analfabeto (1), Ensino básico 4º ano (2), Ensino básico 6º ano (3), Ensino básico 9º ano (4), Secundário 12º ano (5), Superior Bacharelato (6), Superior Licenciatura (7), Superior Doutoramento (8) ou Outro (9).



Em relação ao grau de habilitações literárias os dadores registados no SIH apresentaram a seguinte distribuição:

Classificação	Número de dadores	%
0	7344	28,45%
1	370	1,43%
2	5159	19,98%
3	4263	16,51%
4	2937	11,38%
5	4116	15,94%
6	232	0,90%
7	1346	5,21%
8	48	0,19%
<b>Total</b>	<b>25815</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 5-9 – Número e percentagens de dadores do SIH por grau de habilitação literária

Figura 5-14 – Distribuição do número de dadores do SIH por grau de habilitação literária

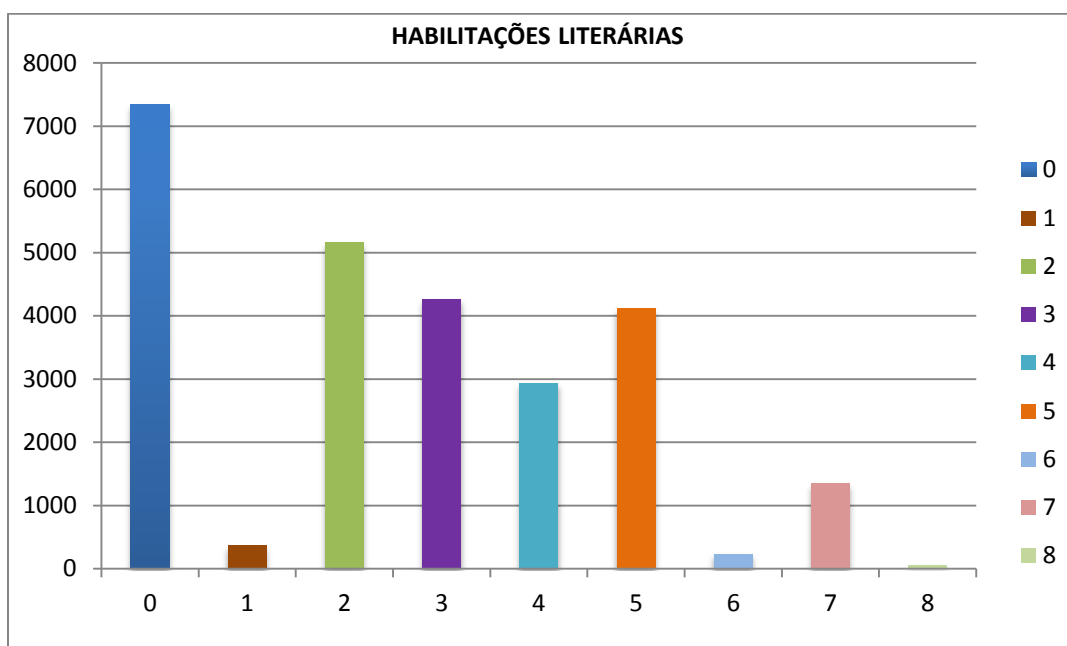
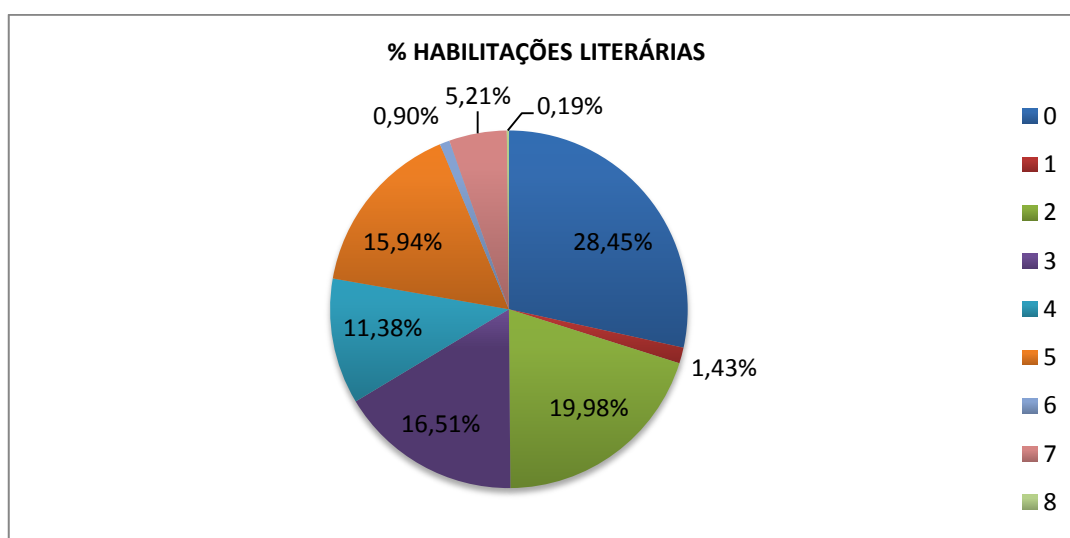


Figura 5-15 – Percentagem de dadores do SIH por grau de habilitação literária



### *Profissão dos dadores*

É classificado como Desconhecida (0) ou Conhecida. Quando Conhecida, os dadores podem ter a sua profissão classificada como Outras Profissões (1), Trabalhadores da indústria (2), Sem profissão (3), Trabalhadores da função pública (4), Aposentado (5), Trabalhadores do comércio (6), Profissional liberal (7), Estudante (8), Trabalhadores rurais (9), Trabalhadores de banca e seguros (10) ou com Profissão indefinida (11).

Em relação à profissão os dadores registados no SIH apresentaram a seguinte distribuição:

Classificação	Número de dadores	%
0	1096	4,25%
1	10619	41,13%
2	6860	26,57%
3	2889	11,19%
4	1037	4,02%
5	473	1,83%
6	677	2,62%
7	501	1,94%
8	1540	5,97%
9	33	0,13%
10	53	0,21%
11	37	0,14%
<b>Total</b>	<b>25815</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 5-10 – Número e percentagens de dadores do SIH por profissão

Figura 5-16 – Distribuição de dadores do SIH por profissão

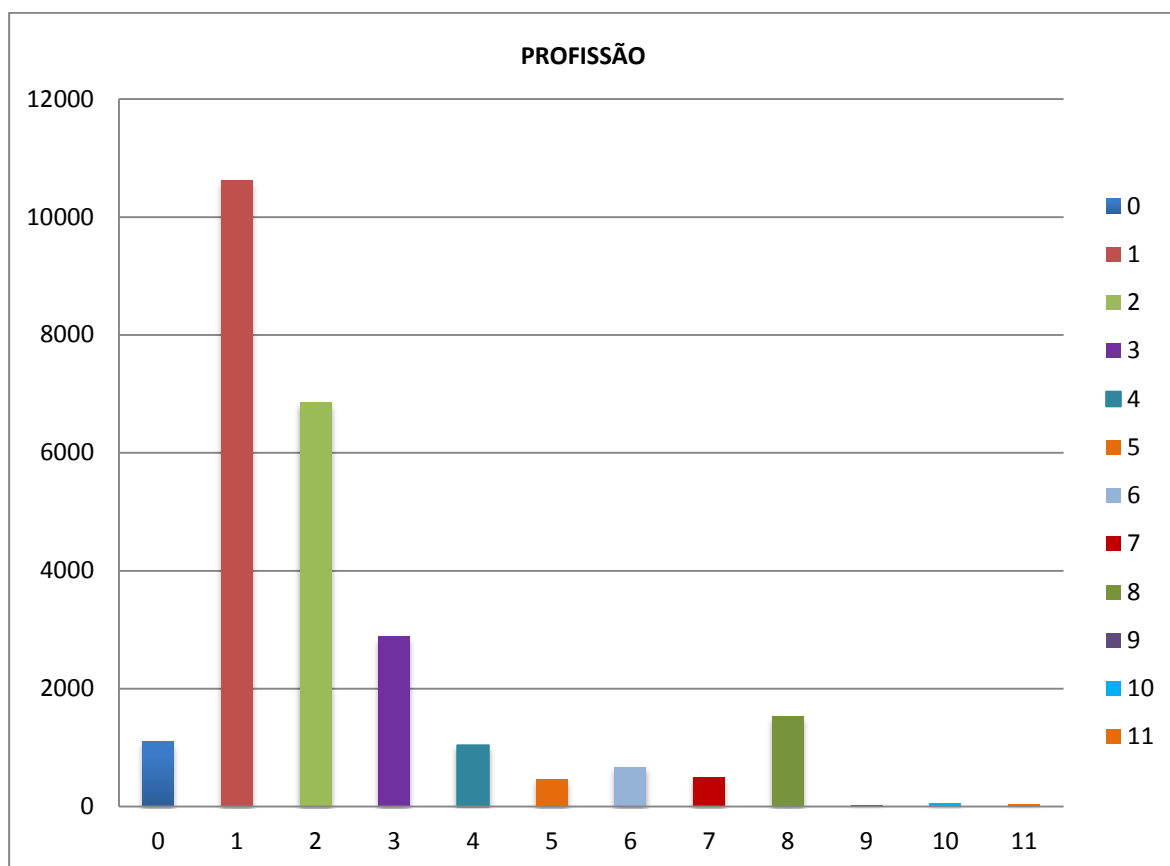
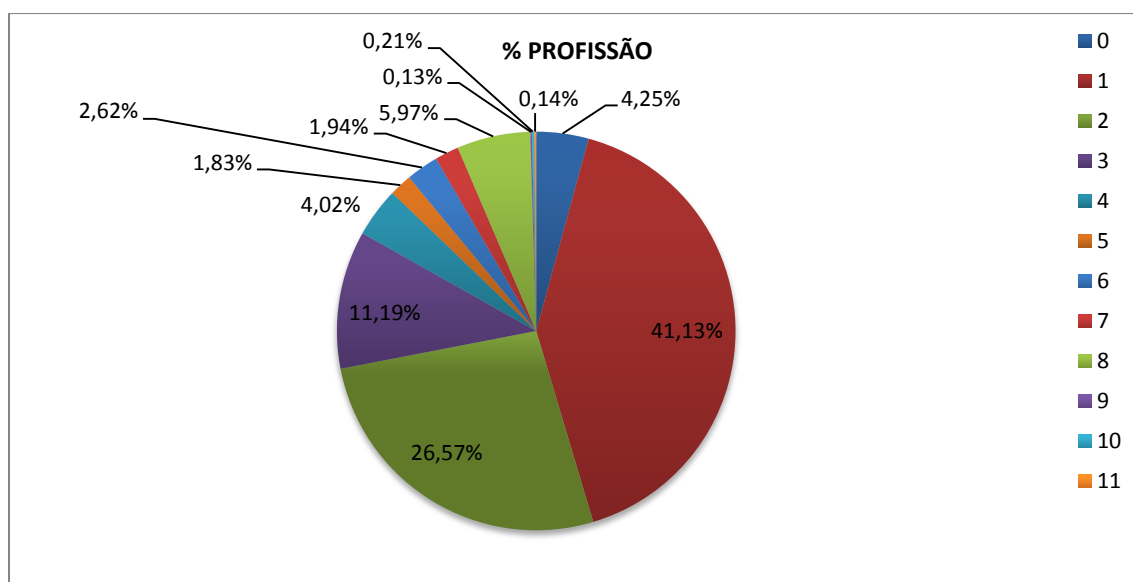


Figura 5-17 – Percentagem de dadores do SIH por profissão



*Código postal da residência dos dadores*

Em relação ao local de residência por Código Postal dos dadores registados no SIH apresentaram a seguinte distribuição:

Código Postal	Número de dadores	%
Desconhecido	536	2,08%
Residentes no concelho Gaia	21087	81,69%
Residentes no distrito do Porto (excluindo concelho de Gaia)	1019	3,95%
Residentes em distritos limítrofes (Aveiro, Braga, Vila Real)	3004	11,64%
Residentes noutros distritos	169	0,65%
<b>Total</b>	<b>25815</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 5-11 – Número e percentagens de dadores do SIH por código postal de residência

Figura 5-18 – Número dos dadores do SIH por código postal de residência

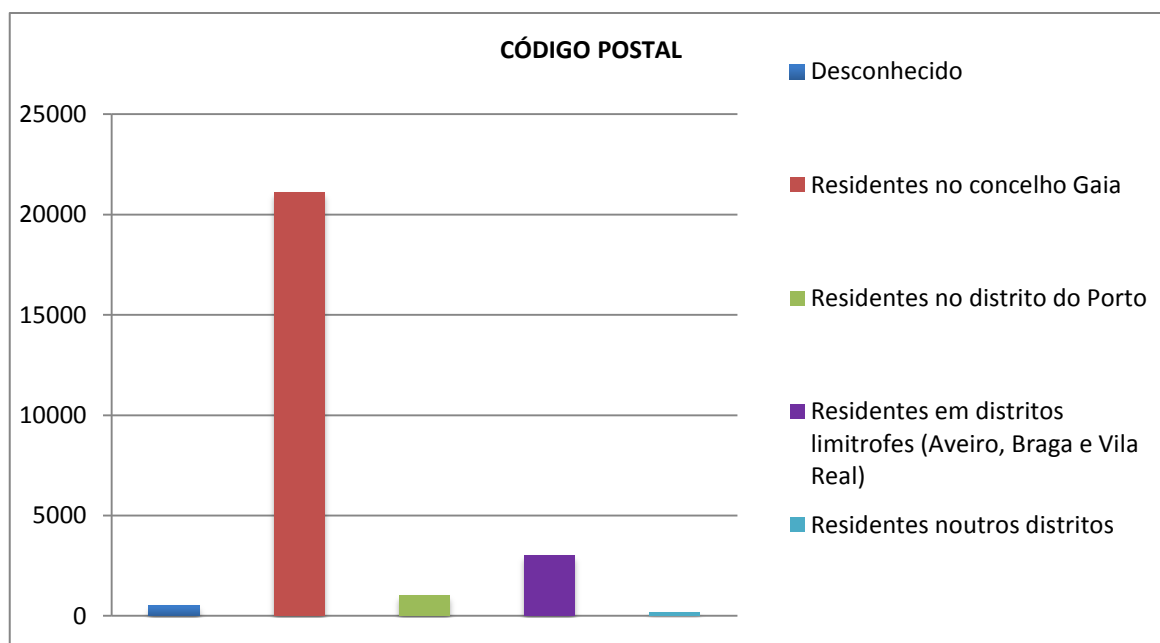
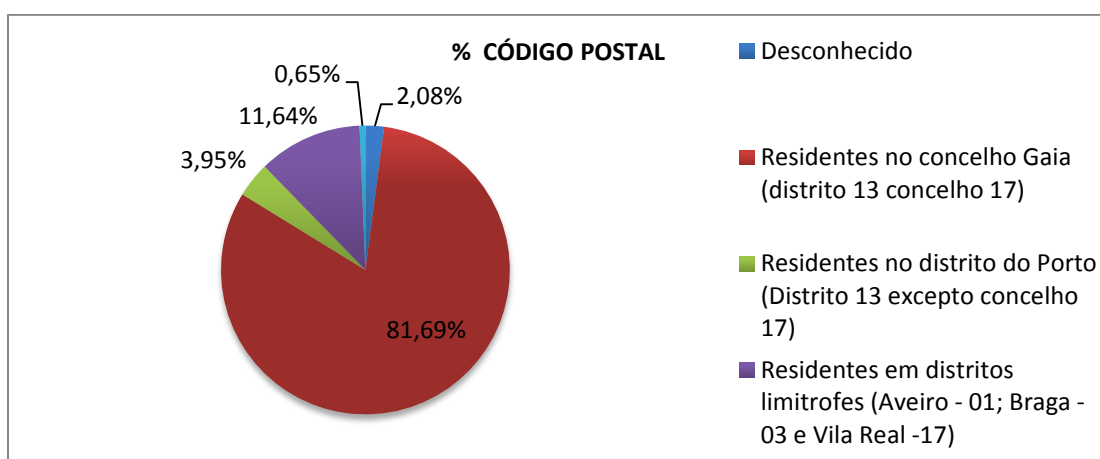


Figura 5-19 –Percentagem dos dadores do SIH por código postal de residência



### *Nacionalidade dos dadores*

Em relação à nacionalidade atendendo aos resultados obtidos apenas foi elaborada uma tabela, os dadores registados no SIH apresentaram a seguinte distribuição:

Nacionalidade	Número de dadores	%
Desconhecida	0	
Angolana	17	0,07%
Brasileira	27	0,10%
Helvética	1	0,00%
Cabo Verdiana	1	0,00%
Alemã	4	0,02%
Espanhola	2	0,01%
Francesa	16	0,06%
Guineense	1	0,00%
Guatemalteca	1	0,00%
Italiana	1	0,00%
Moldava	2	0,01%
Moçambicana	7	0,03%
Paquistanesa	1	0,00%
Portuguesa	25678	99,47%
Romena	3	0,01%
Russa	1	0,00%
Timorense	1	0,00%
Ucraniana	7	0,03%
Inglesa	2	0,01%
Venezuelana	32	0,12%
Zambiana	7	0,03%
Zimbabuana	3	0,01%
<b>Total</b>	<b>25815</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 5-12 – Número e percentagens dos dadores do SIH por nacionalidade

### *Idade dos dadores na inscrição*

Em relação à idade no momento de inscrição os dadores registados no SIH apresentaram a seguinte distribuição pela faixas etárias estabelecidas:

Faixas etárias na inscrição	Número de dadores	%
18-24	381	1,48%
25-34	8083	31,31%
35-44	6219	24,09%
45-54	3330	12,90%
55-64	953	3,69%
65-74	27	0,10%
>75	4	0,02%
<b>Total</b>	<b>25815</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 5-13 – Faixas etárias dos dadores no momento da inscrição

Figura 5-20 –Número de dadores por faixa etária no momento de inscrição

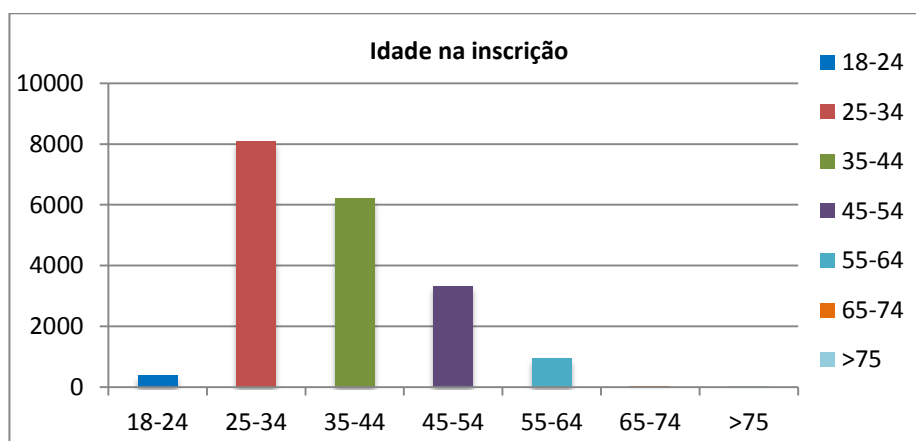
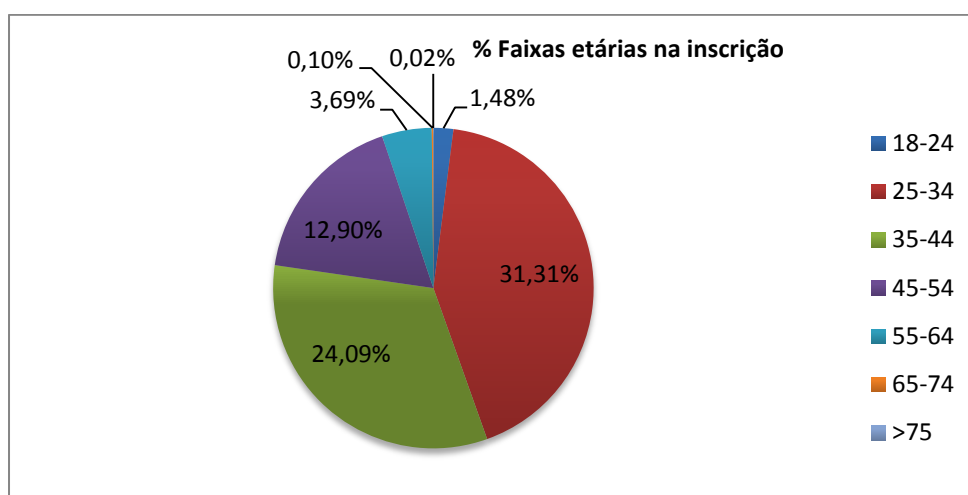


Figura 5-21 –Percentagem dos dadores do SIH por faixas etárias



### *Idade dos dadores em 2014*

Em relação à idade em 1/1/2014, os dadores registados no SIH apresentaram a seguinte distribuição:

Faixa etária	Idade a 1/1/2014	%
18-24	613	2,37%
25-34	4046	15,67%
35-44	6898	26,72%
45-54	6644	25,74%
55-64	4723	18,30%
65-74	2115	8,19%
>75	776	3,01%
Total	25815	100,00%

Tabela 5-14 – Número de dadores do SIH por faixa etária em relação à idade em 1/1/2014

Figura 5-22 – Distribuição dos dadores do SIH por faixa etária a 1 de Janeiro de 2014

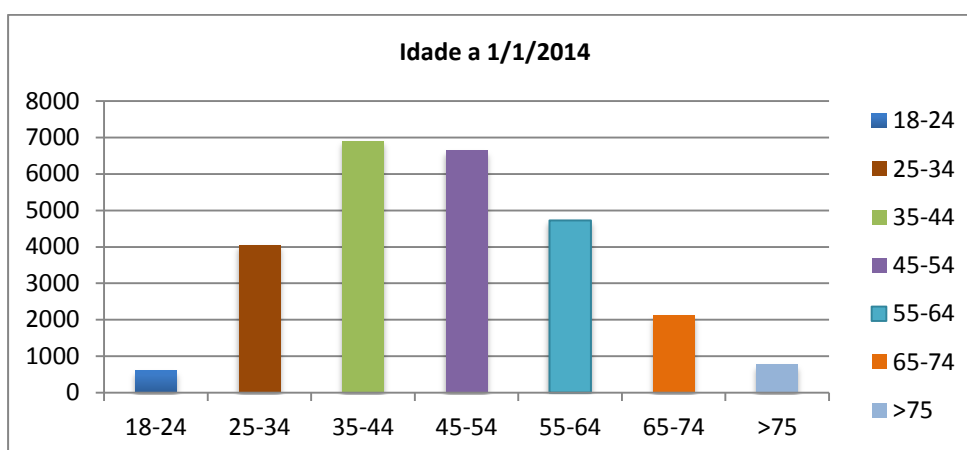
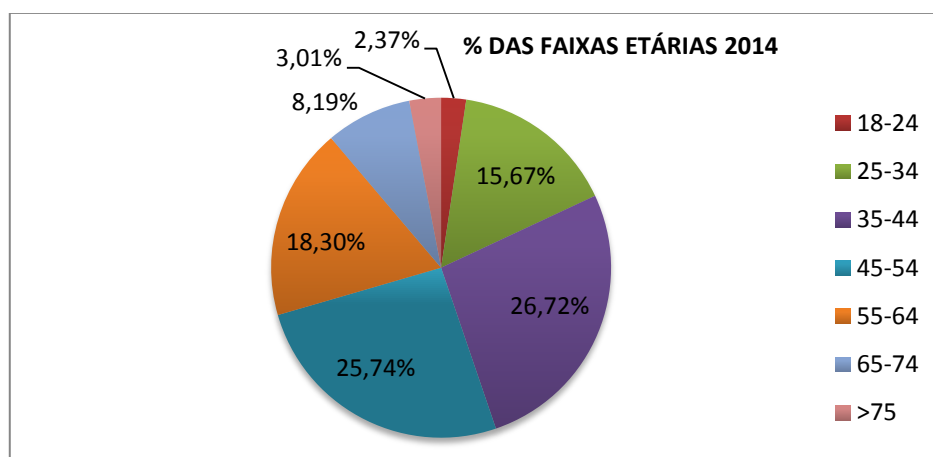


Figura 5-23 – Percentagem dos dadores do SIH por faixa etária



### 5.6.2 Evolução no tempo dos Dadores do SIH

A informatização do serviço iniciou-se em finais de 1993. Partindo do princípio que a partir deste momento os dados reflectem uma maior consistência em relação aos registos das variáveis em estudo, entendeu-se como relevante caracterizar isoladamente a amostra de dadores registados no período de 1/1/1994 a 31/12/2013, em relação às inscrições e às variáveis socio demográficas, idade na inscrição, sexo e habilitações literárias.

Resultados obtidos em relação período temporal de **1/1/1994 a 31/12/2013 divididos em quatro períodos de cinco anos, A (1994 a 1998), B (1999 a 2003), C (2004 a 2008) e D (2009 a 2013)** referentes aos registos (inscrições) de dadores e às variáveis sociodemográficas, idade na inscrição, sexo e habilitações literárias:



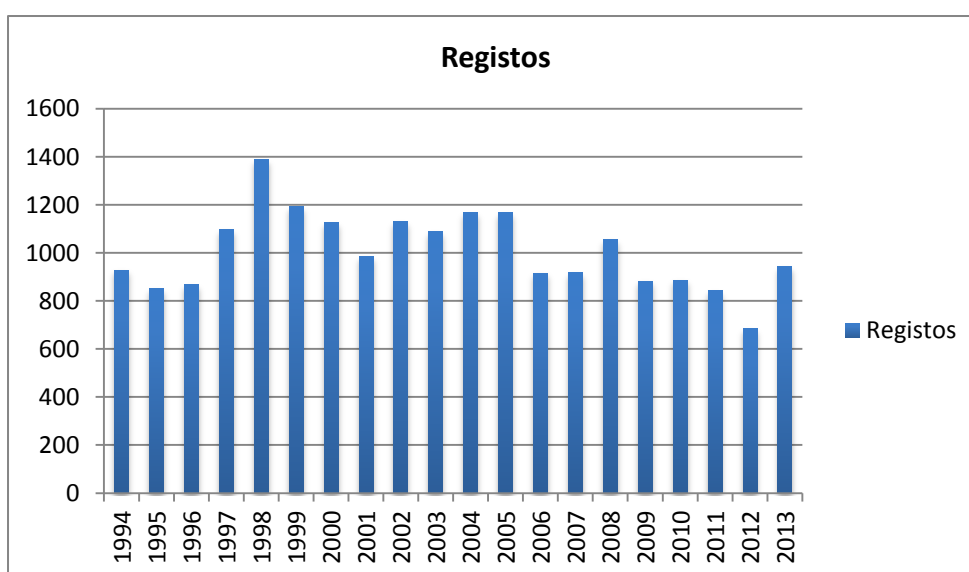
### ***Registos dadores do SIH***

Em relação ao número de registos( inscrições) os dadores registados no SIH apresentaram a seguinte distribuição:

Ano	Número de dadores inscritos
1994	928
1995	852
1996	870
1997	1097
1998	1390
1999	1192
2000	1126
2001	985
2002	1131
2003	1088
2004	1170
2005	1169
2006	916
2007	918
2008	1056
2009	883
2010	887
2011	843
2012	686
2013	943
<b>Total</b>	<b>20130</b>

Tabela 5-15 – Número de Inscrições de dadores 1994- 2013

Figura 5-24 – Evolução do número de registos (inscrições) de dadores 1994- 2013



***Evolução dos principais dados sociodemográficos dos dadores do SIH nos períodos temporais A,B,C e D:***

***Idade na inscrição dos dadores do SIH no período A (1994-1998)***

<b>Faixa Etária</b>	<b>Número de dadores</b>	<b>%</b>
<b>18-24</b>	1466	28,55%
<b>25-34</b>	1635	31,84%
<b>35-44</b>	1179	22,96%
<b>45-54</b>	646	12,58%
<b>55-64</b>	196	3,82%
<b>+65</b>	13	0,25%
<b>Total</b>	5135	100%

Tabela 5-16 – Percentagem e número de dadores por faixa etária no período A

***Idade na inscrição dos dadores do SIH no período B (1998-2003)***

<b>Faixa Etária</b>	<b>Número de Dadores</b>	<b>%</b>
<b>18-24</b>	1580	29,15%
<b>25-34</b>	1849	34,11%
<b>35-44</b>	1123	20,72%
<b>45-54</b>	700	12,91%
<b>55-64</b>	159	2,93%
<b>+65</b>	10	0,18%
<b>Total</b>	5421	100%

Tabela 5-17 – Percentagem e número de dadores por faixa etária no período B

***Idade na inscrição dos dadores do SIH no período C (2004-2009)***

<b>Faixa Etária</b>	<b>Número de Dadores</b>	<b>%</b>
<b>18-24</b>	1566	29,95%
<b>25-34</b>	1537	29,39%
<b>35-44</b>	1286	24,59%
<b>45-54</b>	645	12,34%
<b>55-64</b>	193	3,69%
<b>+65</b>	2	0,04%
<b>Total</b>	5229	100%

Tabela 5-18 – Percentagem e número de dadores por faixa etária no período C

***Idade na inscrição dos dadores do SIH no período D (2009-2013)***

Faixa Etária	Número de Dadores	%
18-24	1103	26,00%
25-34	1219	28,74%
35-44	1081	25,48%
45-54	646	15,23%
55-64	191	4,50%
+65	2	0,05%
<b>Total</b>	<b>4242</b>	<b>100%</b>

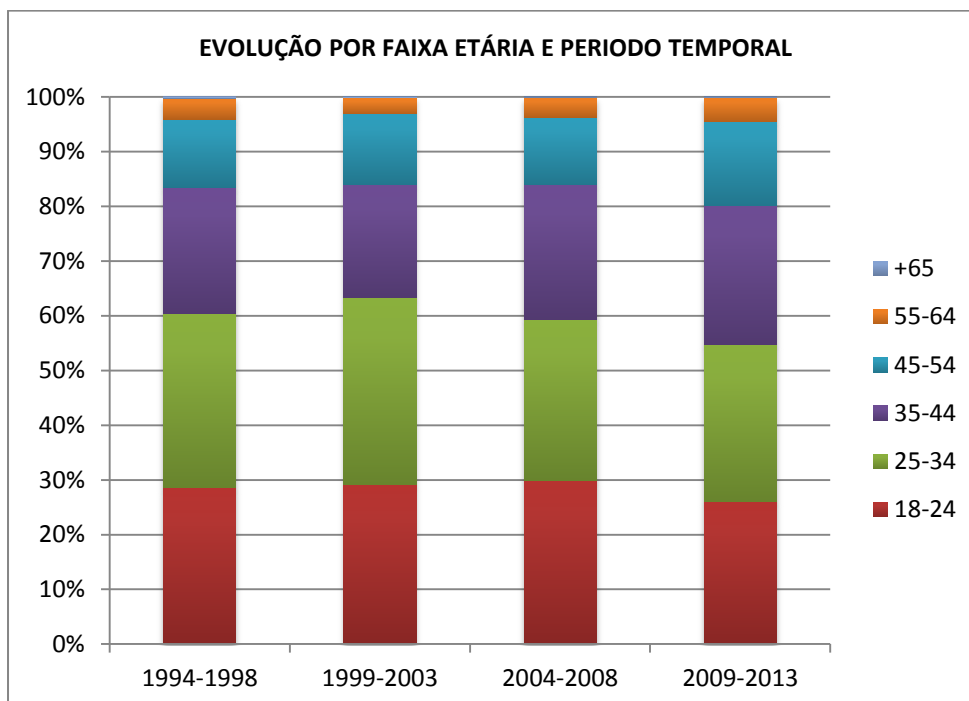
Tabela 5-19 – Percentagem e número de dadores por faixa etária no período D

### *Evolução dos dadores do SIH em relação à idade nos períodos A,B,C e D*

	1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013
Faixa Etária	A	B	C	D
18-24	28,55%	29,15%	29,95%	26,00%
25-34	31,84%	34,11%	29,39%	28,74%
35-44	22,96%	20,72%	24,59%	25,48%
45-54	12,58%	12,91%	12,34%	15,23%
55-64	3,82%	2,93%	3,69%	4,50%
+65	0,25%	0,18%	0,04%	0,05%

Tabela 5-20 – Percentagem de dadores por faixa etária e período temporal

Figura 5-25 – Evolução da percentagem de dadores por faixa etária 1994-2013

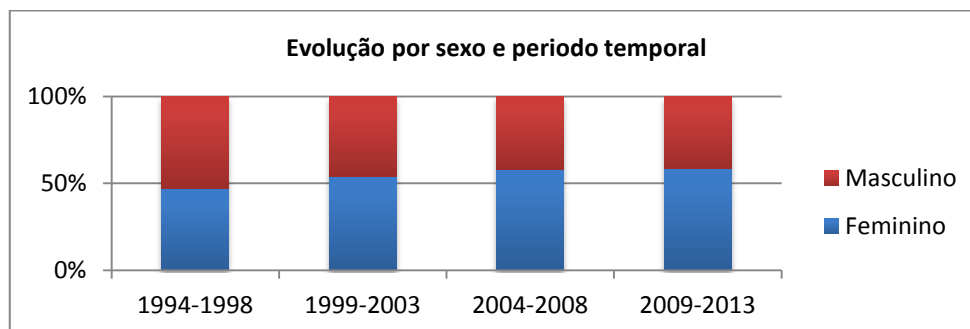


### *Evolução dos dadores do SIH nos períodos A,B,C e D em relação ao sexo*

	1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013
<b>Sexo</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Feminino</b>	46,85%	54,84%	57,95%	58,56%
<b>Masculino</b>	53,13%	47,00%	42,03%	41,42%

Tabela 5-21 – Percentagem de dadores por sexo e período temporal

Figura 5-26 – Evolução da percentagem de dadores em relação ao sexo 1994-2013



***Evolução dos dadores do SIH nos períodos A, B, C e D em relação ao grau de habilitações literárias:***

É classificado como Desconhecido (0) ou Conhecido. Quando Conhecido, os dadores podem ter as suas habilitações literárias classificadas como: Analfabeto (1), Ensino básico 4º ano (2), Ensino básico 6º ano (3), Ensino básico 9º ano (4), Secundário 12º ano (5), Superior Bacharelato (6), Superior Licenciatura (7), Superior Doutoramento (8) ou Outro (9).

Em relação ao grau de habilitações literárias os dadores registados no SIH apresentaram a seguinte distribuição nos períodos A,B,C e D:

***Grau de habilitações literárias dos dadores do SIH no período A (1994-1998)***

<b>Classificação</b>	<b>%</b>	<b>Número Dadores</b>
<b>0</b>	49,46%	2540
<b>1</b>	2,75%	141
<b>2</b>	20,27%	1041
<b>3</b>	14,10%	724
<b>4</b>	5,57%	286
<b>5</b>	5,88%	302
<b>6</b>	0,47%	24
<b>7</b>	1,44%	74
<b>8</b>	0,06%	3
<b>TOTAL</b>		5135

Tabela 5-22 – Percentagem de dadores por grau habilitações literárias no período A

***Grau de habilitações literárias dos dadores do SIH no período B (1999-2003)***

<b>Classificação</b>	<b>Número Dadores</b>	<b>%</b>
<b>0</b>	552	10,18%
<b>1</b>	84	1,55%
<b>2</b>	1342	24,76%
<b>3</b>	1374	25,35%
<b>4</b>	730	13,47%
<b>5</b>	1027	18,94%
<b>6</b>	81	1,49%
<b>7</b>	227	4,19%
<b>8</b>	4	0,07%
<b>TOTAL</b>	5421	100%

Tabela 5-23 – Percentagem de dadores por grau habilitações literárias no período B

***Grau de habilitações literárias dos dadores do SIH no período C (2004-2008)***

<b>Codificação</b>	<b>Número Dadores</b>	<b>%</b>
<b>0</b>	180	3,44%
<b>1</b>	19	0,36%
<b>2</b>	1014	19,39%
<b>3</b>	1194	22,83%
<b>4</b>	910	17,40%
<b>5</b>	1378	26,35%
<b>6</b>	81	1,55%
<b>7</b>	440	8,41%
<b>8</b>	13	0,25%
	5229	100%

Tabela 5-24 – Percentagem de dadores por grau habilitação literárias no período C

***Grau de habilitações literárias dos dadores do SIH no período D (2009-2013)***

<b>Codificação</b>	<b>Número dadores</b>	<b>%</b>
<b>0</b>	600	14,14%
<b>1</b>	4	0,09%
<b>2</b>	417	9,83%
<b>3</b>	476	11,22%
<b>4</b>	868	20,46%
<b>5</b>	1272	29,99%
<b>6</b>	35	0,83%
<b>7</b>	546	12,87%
<b>8</b>	24	0,57%
	4242	100%

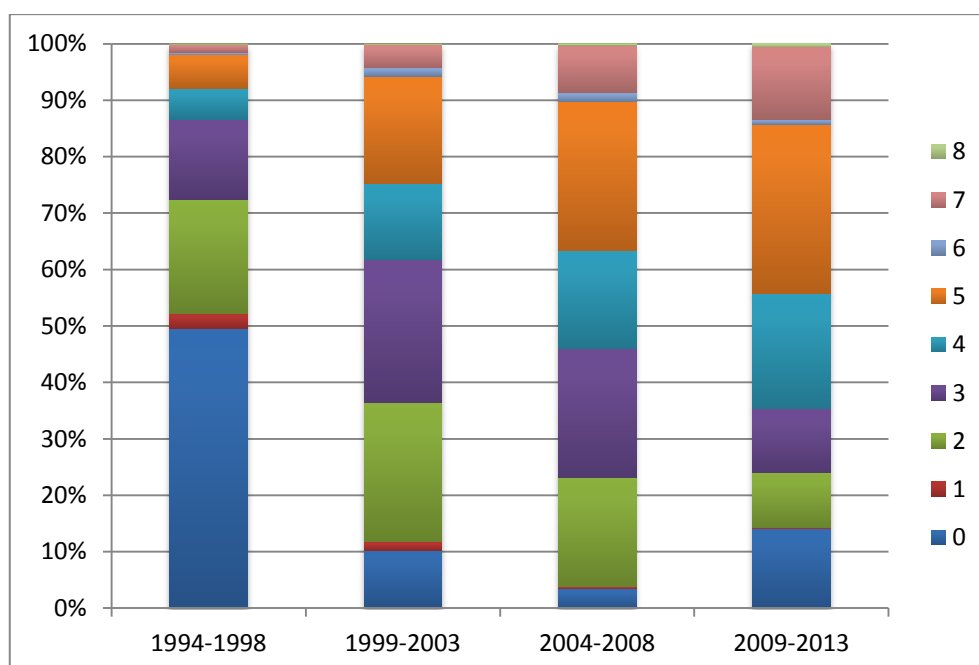
Tabela 5-25 – Percentagem de dadores por grau habilitações literárias no período D

***Evolução dos dadores do SIH nos períodos A, B, C e D em relação ao grau de habilitações literárias:***

Classificação	1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013
	%	%	%	%
0	49,46%	10,18%	3,44%	14,14%
1	2,75%	1,55%	0,36%	0,09%
2	20,27%	24,76%	19,39%	9,83%
3	14,10%	25,35%	22,83%	11,22%
4	5,57%	13,47%	17,40%	20,46%
5	5,88%	18,94%	26,35%	29,99%
6	0,47%	1,49%	1,55%	0,83%
7	1,44%	4,19%	8,41%	12,87%
8	0,06%	0,07%	0,25%	0,57%

Tabela 5-26 – Percentagem de dadores por grau de habilitações literárias e período temporal

Figura 5-27 – Evolução do grau de habilitações literárias 1994-2013



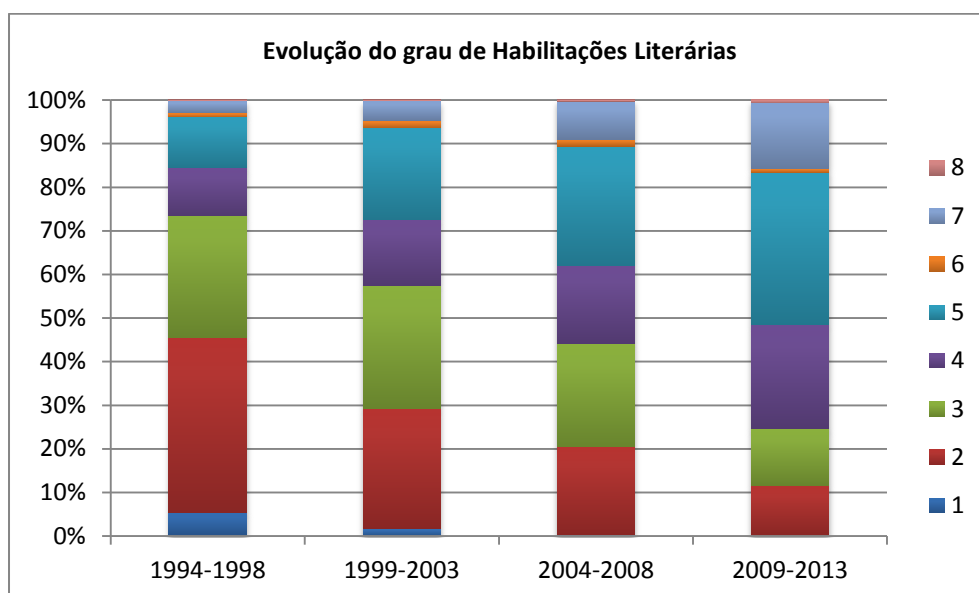
A percentagem (49.46%) de dadores com habilitações literárias desconhecidas foi muito elevado principalmente no período A (1994-1998), este facto foi provavelmente consequência da adaptação na implementação do sistema informático e talvez ainda falhas operacionais na introdução de dados.

Considerando estas possibilidades entendeu-se adequado recalcular os dados, retirando os dadores com habilitação desconhecida, para poder analisar e perceber no tempo a evolução desta variável.

	1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013
	A	B	C	D
Classificação	%	%	%	%
1	5,43%	1,73%	0,38%	0,11%
2	40,12%	27,56%	20,08%	11,45%
3	27,90%	28,22%	23,65%	13,07%
4	11,02%	14,99%	18,02%	23,83%
5	11,64%	21,09%	27,29%	34,93%
6	0,92%	1,66%	1,60%	0,96%
7	2,85%	4,66%	8,71%	14,99%
8	0,12%	0,08%	0,26%	0,66%

Tabela 5-27 – Percentagem de dadores por grau de habilitações literárias (corrigido) e período de tempo

Figura 5-28 –Evolução do grau de habilitações literárias (corrigido) nos períodos 1994-2013



### 5.6.3 Evolução no tempo das Dádivas e da relação Dádiva/Dador do SIH

À semelhança do subcapítulo anterior vão ser apresentados os resultados das dádivas de sangue do SIH, incidindo no mesmo período de tempo, isto é 1/1/1994 a 31/1/2012, justificado pela mesma razão anterior que se relaciona no essencial com a informatização do serviço em finais de 1993.

Resultados obtidos referentes ao período temporal de **1/1/1994 a 31/12/2013** divididos em **quatro períodos de cinco anos**, A (1994 a 1998), B (1999 a 2003), C (2004 a 2008) e D (2009 a 2013) relativas ao número de dádivas e à relação Dádiva/Dador:

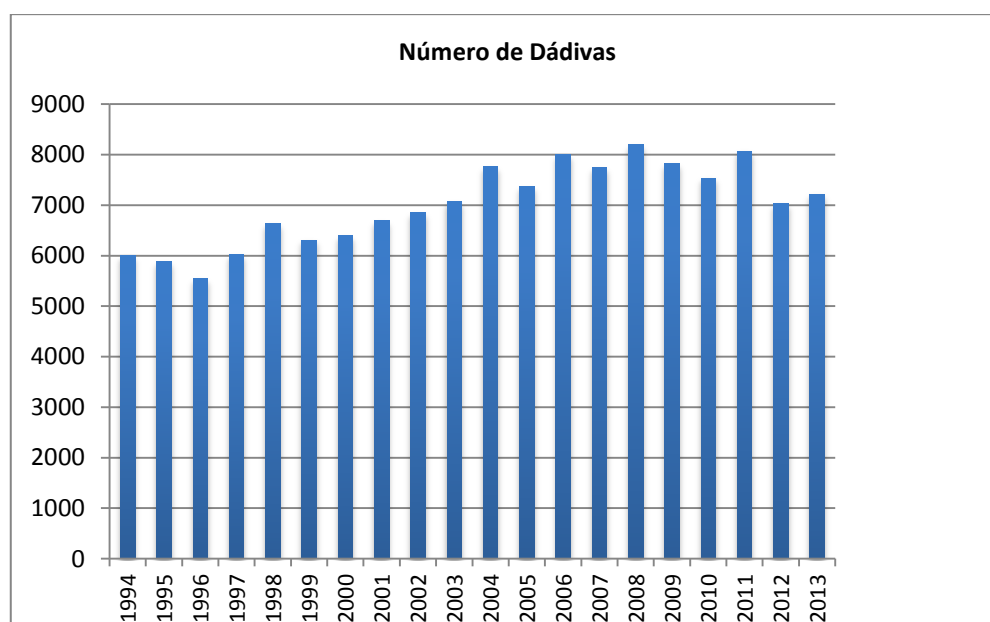
### *Evolução das dídivas*

Em relação ao número de dídivas a actividade do SIH no período temporal 1994 a 2013 apresenta a seguinte distribuição:

Ano	Número Dídivas	Ano	Número Dídivas
1994	6005	2005	7377
1995	5884	2006	8009
1996	5549	2007	7738
1997	6027	2008	8199
1998	6641	2009	7831
1999	6307	2010	7539
2000	6403	2011	8070
2001	6701	2012	7037
2002	6847	2013	7220
2003	7073	Total	140226
2004	7769		

Tabela 5-28 – Número de Dídivas (colheitas) por ano

Figura 5-29 – Número de dídivas 1994-2013



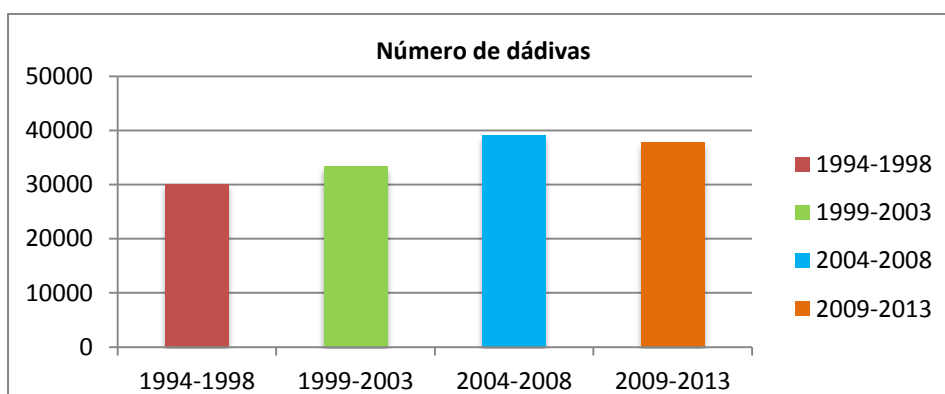


***Evolução do número de dídivas no SIH nos períodos temporais A, B, C e D:***

Período	Número de dídivas
<b>A</b> 1994-1998	30106
<b>B</b> 1999-2003	33331
<b>C</b> 2004-2008	39092
<b>D</b> 2009-2013	37697

Tabela 5-29 – Número de Dídivas por período

Figura 5-30 –Evolução do número de dídivas por período

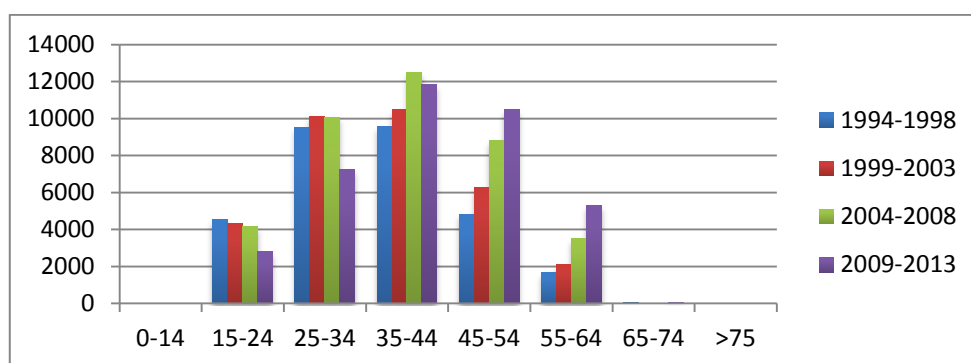


***Evolução do número de dídivas por faixa etária no período temporal***

Período	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74
<b>A 1994-1998</b>	4550	9500	9548	4822	1659	27
<b>B 1999-2003</b>	4324	10123	10488	6291	2084	21
<b>C 2004-2008</b>	4175	10074	12506	8817	3506	14
<b>D 2009-2013</b>	2802	7227	11831	10488	5297	52

Tabela 5-30 – Número de dídivas por faixa etária por período

Figura 5-31 –Distribuição de dádivas por faixa etária 1994-2013

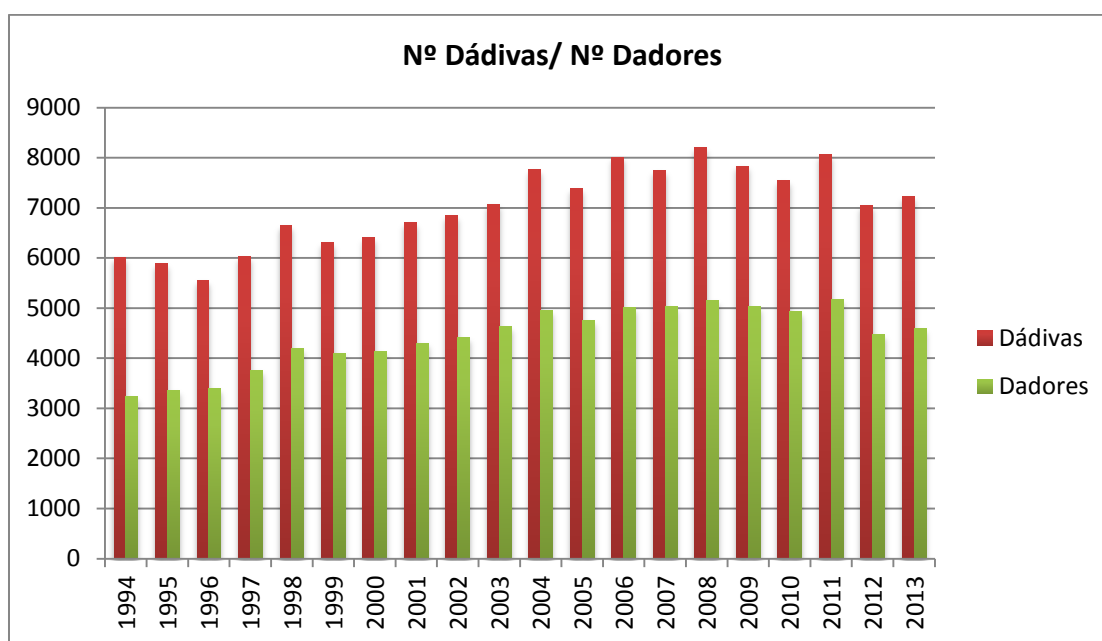


*Evolução da relação Número de Dádivas /Número de Dadores por ano*

Ano	Número de Dádivas	Número de Dadores
1994	6005	3225
1995	5884	3351
1996	5549	3390
1997	6027	3761
1998	6641	4183
1999	6307	4101
2000	6403	4129
2001	6701	4301
2002	6847	4405
2003	7073	4631
2004	7769	4952
2005	7377	4745
2006	8009	5009
2007	7738	5035
2008	8199	5153
2009	7831	5029
2010	7539	4931
2011	8070	5160
2012	7037	4476
2013	7220	4591
<b>Total</b>	<b>140226</b>	<b>81982</b>

Tabela 5-31 – Relação do número de Dádivas/ Dadores por ano

Figura 5-32 –Relação Dídivas/ Dadores por ano

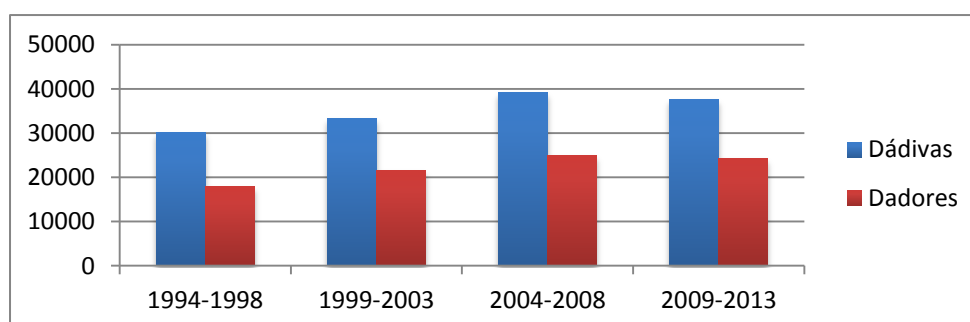


*Evolução da relação Número de Dídivas /Número de Dadores por período temporal*

Período	Número de Dídivas	Nº Dadores
<b>A 1994-1998</b>	30106	17910
<b>B 1999-2003</b>	33331	21567
<b>C 2004-2008</b>	39092	24894
<b>D 2009-2013</b>	37697	24187

Tabela 5-32 – Número de Dídivas/ Número Dadores por período

Figura 5-33 – Distribuição do número de Dídivas/Dadores 1994-2013



Período	Dádivas	Dadores	Ratio Dádiva/ Dador
<b>A 1994-1998</b>	30106	17910	1,68
<b>B 1999-2003</b>	33331	21567	1,55
<b>C 2004-2008</b>	39092	24894	1,57
<b>D 2009-2013</b>	37697	24187	1,56
<b>Total</b>	140226	88558	1,58

Tabela 5-33 – Ratio de Dádivas/Dadores por período

### *Evolução da frequência do número de dádivas por período temporal*

Frequência do Número de Dádivas	A 1994-1998	B 1999-2003	C 2004-2008	D 2009-2013
<b>0-4</b>	64,55%	57,66%	46,73%	37,40%
<b>5-9</b>	22,83%	24,35%	26,07%	23,36%
<b>10-14</b>	8,51%	11,78%	15,51%	19,12%
<b>15-19</b>	3,40%	4,15%	7,83%	11,84%
<b>20-24</b>	0,44%	1,78%	2,64%	5,75%
<b>25-29</b>	0,22%	0,19%	1,13%	1,79%
<b>&gt;30</b>	0,04%	0,09%	0,09%	0,73%

Tabela 5-34 – Frequência de Dádivas por período

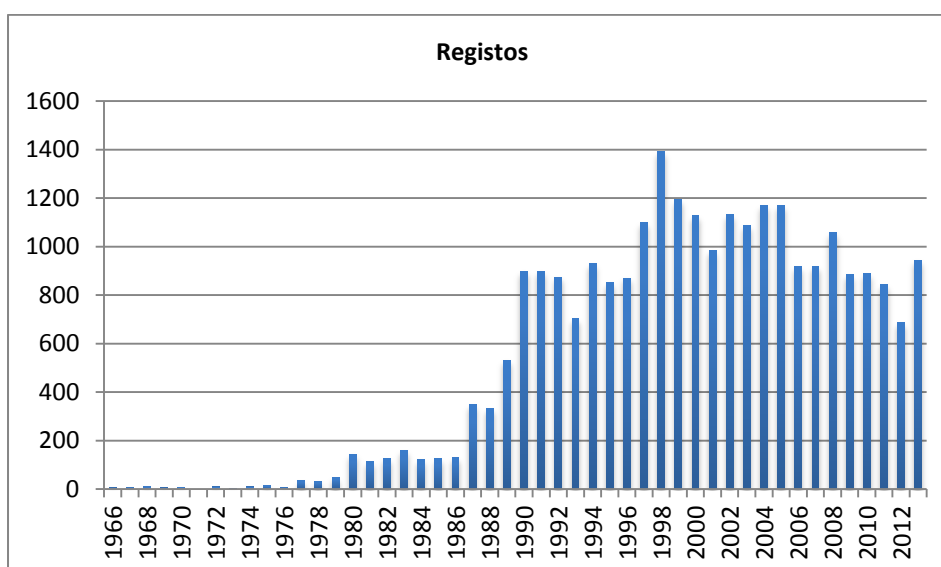
## **5.7 Análise e Discussão de Resultados**

### **5.7.1 Universo de dadores do SIH**

#### *Registos por ano de inscrição*

Desde 1/1/1966 até 31/12/2013 foram registados 25815 dadores, os resultados obtidos evidenciam que foi a partir dos últimos anos dos anos oitenta e principalmente nos anos noventa em que se terá verificado o maior crescimento no número de registos de inscrições de novos dadores. Tal facto tem uma elevada probabilidade de poder ser justificado pela introdução em finais de 1993 do sistema informático SIBAS, que proporcionou a inscrição directa de novos dadores no sistema e a migração da ficha de registo de dadores já existentes.

Figura 5-34 – Número de Registos (inscrições) de dadores entre 1966 e 2013



Podemos ainda salientar a existência de um pico muito significativo em 1998 mas não dispondo de razões plausíveis que possam justificar essa observação, pensamos que estará relacionada com o ano limite para a inserção total dos dados no sistema informático.

Salientamos ainda que a tendência geral tem sido a diminuição no número de inscrições, sendo claramente mais significativa a partir de 2004.

### *Grupos sanguíneos dos dadores*

Em relação aos grupos sanguíneos os dadores do SIH apresentam uma distribuição por grupo sanguíneo muito semelhante à da distribuição nacional, como podemos verificar na tabela seguinte:

Grupo sanguíneo	%	Referência nacional
<b>Desconhecido</b>	0,12%	
<b>O+</b>	34,20%	36,06%
<b>O-</b>	8,54%	5,98%
<b>A+</b>	38,07%	39,99%
<b>A-</b>	7,79%	6,60%
<b>B+</b>	6,44%	6,93%
<b>B-</b>	1,51%	1,15%
<b>AB+</b>	2,77%	2,82%
<b>AB-</b>	0,56%	0,47%
<b>Total</b>	100,00%	100,00%

Tabela 5-35 – Percentagens dos Grupos Sanguíneos dos dadores do SIH em relação à referência nacional

**Com base na análise destes dados podemos responder à questão Q1, afirmando que a distribuição por grupos sanguíneos dos dadores do SIH reflecte claramente a referência Nacional**

#### ***Grupo étnico dos dadores e nacionalidade***

Em relação à distribuição por grupo étnico e nacionalidade, os dadores do SIH são na sua maioria do grupo étnico caucasiano (99,65%) e Portugueses (99,47%).

#### ***Sexo dos dadores***

A distribuição por sexo dos dadores do SIH é muito semelhante, em que 50.28% dos dadores são do sexo masculino e 49.71% dos dadores são do sexo feminino, esta distribuição reflecte o conjunto nacional.

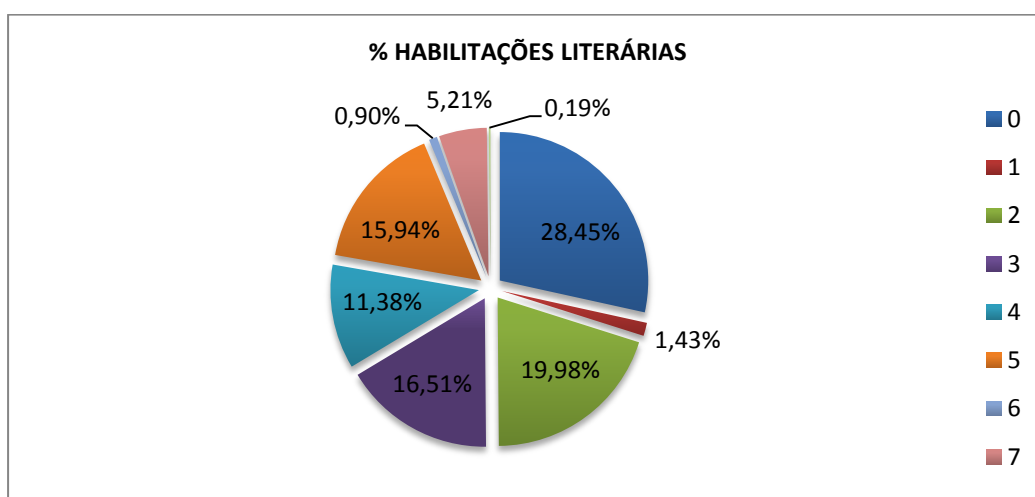
#### ***Estado civil dos dadores***

Em relação à distribuição por estado civil os dadores do SIH são na sua maioria casados 65.02% e solteiros 29.56%.

#### ***Grau de habilitações literárias dos dadores***

No que diz respeito ao grau de habilitações literárias, os resultados evidenciam um grande desconhecimento em relação ao grau de habilitações dos dadores do SIH.

Figura 5-35 – Distribuição do número de dadores do SIH por grau de habilitação literária



Este desconhecimento verifica-se em mais de 25% dos dadores, este resultado pode ter um peso muito significativo na restante análise dos resultados, podendo reflectir uma falha operacional no preenchimento deste campo, que talvez tenha sido mais evidente no período

de adaptação à implementação do sistema informático. Os restantes dadores concentram o seu grau de habilitações no ensino básico e secundário (63.82%).

### ***Profissão dos dadores***

Em relação à profissão importa realçar que o número mais significativo (41.13%) corresponde à não especificação da profissão, este valor pode mais uma vez representar uma falha operacional no registo de informação, que pode ser justificada mais uma vez pela fase de adaptação à implementação do sistema informático, falhas operacionais, ou até mesmo omissão de informação por parte do dador. Nos restantes dadores do SIH a profissão com maior representatividade situa-se no sector industrial (26.57%).

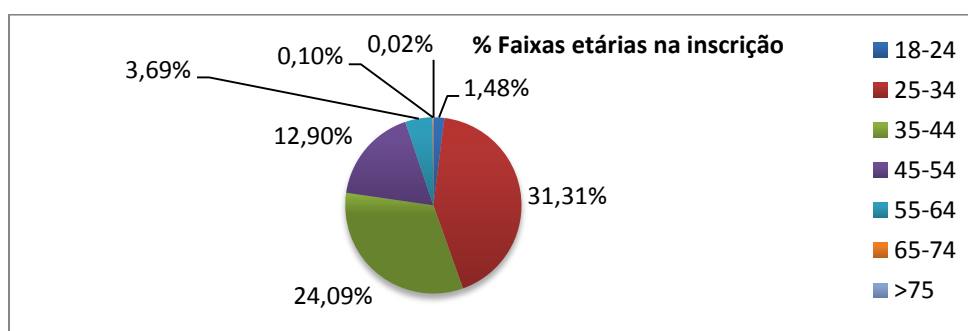
### ***Código Postal da residência dos dadores***

A maioria dos dadores inscritos é residente em códigos postais correspondentes ao concelho de Vila Nova de Gaia (81.69%).

### ***Idade dos dadores na inscrição***

Em relação à idade no momento da inscrição, a faixa etária mais representativa dos dadores do SIH é a compreendida entre os 25-34 anos (31.33%), seguida respectivamente das faixas compreendidas entre os 35-44 (24.09%) e os 45-54 anos (12.90%), o que significa que a maior parte dos dadores que se inscreveram tinham mais de 25 anos.

Figura 5-36 – Percentagem dos dadores do SIH por faixas etárias



### ***Idade dos dadores em 2014***

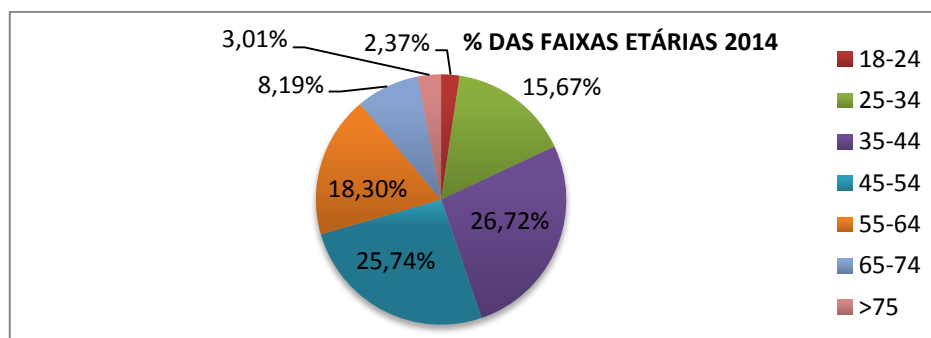
Em relação à idade em 1/1/2014, a faixa etária mais representativa dos dadores do SIH é a compreendida entre os 35-44 anos (31.31%), seguida da entre os 45-54 (24.09%) e por fim a compreendida entre os 25-34 anos (12.90%).

**Podemos observar comparando as faixas etárias na inscrição e as idades em 1/1/2014, que existe uma tendência clara no envelhecimento do universo dos dadores do SIH, sem que se observe um processo de renovação etária, isto porque o número de novos dadores inscritos tem vindo a diminuir e as faixas etárias mais jovens (18-24;25-34) representam apenas 17.94% dos dadores inscritos.**

Sendo que 52.46% dos dadores tem idades compreendidas nas faixas etárias 35-44 e 45-64, e se somarmos a este valor 18.30% da faixa etária 55-64, obtemos um total de 70.70% do total de dadores inscritos.

Este valor é, de longe, muito superior ao somatório das faixas mais jovens, o que permite corroborar a tendência significativa do envelhecimento dos dadores do SIH, reflectindo de alguma forma a tendência da população nacional.

Figura 5-37 – Percentagem dos dadores do SIH por faixas etárias



## 5.7.2 Evolução no tempo dos dadores do SIH

Neste subcapítulo vamos fazer a análise dos resultados no período temporal de 1/1/1994 a 31/12/2013 em relação aos registos e às variáveis sociodemográficas, idade na inscrição, sexo e habilitações literárias. Esta análise pretende contribuir para o conhecimento da evolução da actividade do SIH em relação ao comportamento dos dadores em relação às variáveis definidas, tentando ainda responder às questões previamente colocadas.

### *Registos dadores SIH 1994-2013*

No período de 1/1/1994 a 31/12/2013 registaram-se 20130 dadores, com base na análise dos resultados verificou-se uma diminuição significativa do número de inscrições, esta tendência começou a sentir-se principalmente a partir de 2004.

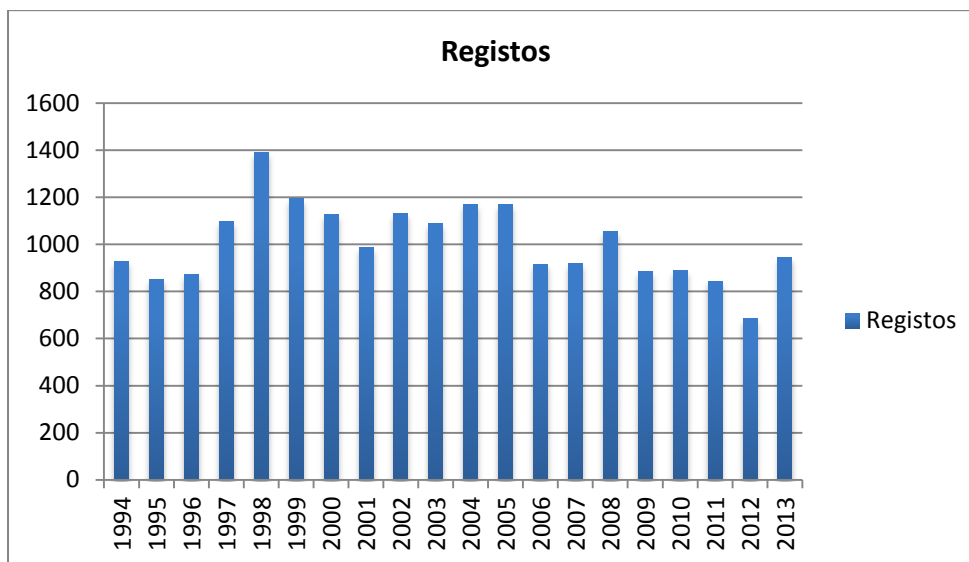
Do conjunto dos resultados analisados verifica-se a mesma tendência já referida na diminuição das inscrições principalmente a partir de 2004, verificando-se nos dois últimos anos um comportamento dos resultados um tanto discrepante em relação aos resultados dos anos anteriores.

O primeiro facto observado que importa salientar é a verificação da existência de uma quebra significativa no ano de 2012. Esta quebra foi sentida também a nível nacional pode provavelmente ser fruto de várias justificações nomeadamente umas conjuntas alterações



legais, tais como a retirada dos incentivos relativos às isenções das taxas moderadoras em Novembro de 2011 com base no decreto-lei 113/2011, de 29 de Novembro, limitando as isenções de taxas moderadoras apenas "às prestações nos cuidados de saúde primários".

Figura 5-38 – Números de registos (inscrições) de dadores 1994- 2013



A existência de grandes pressões na opinião pública com campanhas de despromoção à dádiva, realizadas essencialmente pelas associações de dadores, e por algumas forças políticas, no sentido de pressionar o governo a repor as isenções de todo o tipo de taxas moderadoras, pode igualmente ter sido um factor influenciador.

Esta situação foi com o tempo desmistificada, através de acções de esclarecimento e informação, explicando tudo não passava de um falso problema, isto porque, sendo o dador um cidadão saudável, a necessidade de serviços de saúde diferenciados é muito baixa, os serviços de que mais poderá necessitar ao longo da sua vida como dador estão ao nível dos cuidados primários.

Além desta situação, vieram também à praça pública notícias acerca do eventual “desperdício” do sangue, em Julho de 2011, e Fevereiro de 2012, vários meios de comunicação social denunciaram a inutilização do plasma pelo IPST, o que terá provocado nos dadores alguns sentimentos de revolta, injustiça e consequentemente uma enorme desmotivação para a dádiva, por falta de informação acerca do processo de inutilização.

No ano de 2013, verifica-se um aumento significativo do número de inscrições, isto porque o SIH apostou claramente no desenvolvimento de estratégias de angariação de dadores e promoção da dádiva de sangue.

As principais iniciativas estiveram relacionadas com a comemoração do dia nacional do dador em 27 de Março de 2013, a afixação de cartazes promocionais da dádiva em vários locais de acesso ao público do CHVNG-Espinho, um *outdoor* de grandes dimensões na porta central, importa salientar que estas iniciativas foram realizadas apenas realizadas em ambiente interno, ou seja, nas instalações do Centro Hospitalar.

Para além destas iniciativas, estendeu o horário de atendimento semanal, passando a funcionar de segunda a sábado, sendo que ao sábado funciona das 9h às 13:30 e durante a semana das 8:30 às 18:30h. Para além desta iniciativa abriu outra unidade de colheitas a funcionar na primeira segunda-feira de cada mês na Unidade 3 Hospital N. Sra.- Ajuda-Espinho do Centro Hospitalar no horário das 9h às 17h.

**Com base nesta análise podemos responder à questão Q2, afirmando claramente que o número de inscrições tem tido ao longo dos anos uma tendência decrescente.**

**Podemos ainda verificar que existem factores influenciadores exógenos e endógenos ao SIH que podem justificar esse decréscimo, como podemos observar claramente focando a análise nos anos de 2012 e 2013.**

**Como remate final podemos afirmar que a aposta em estratégias de promoção da angariação de dadores e de informação e transmissão de conhecimento acerca do que é, de como funciona e qual o objectivo de um Serviço de Sangue, quer hospitalar, regional ou nacional, poderá ser o caminho para atingir o objectivo máximo da cadeia de abastecimento a auto-sustentabilidade.**

### ***Evolução dos principais dados sociodemográficos dos dadores do SIH 1994-2013***

#### ***Padrão etário dos dadores SIH 1994-2013***

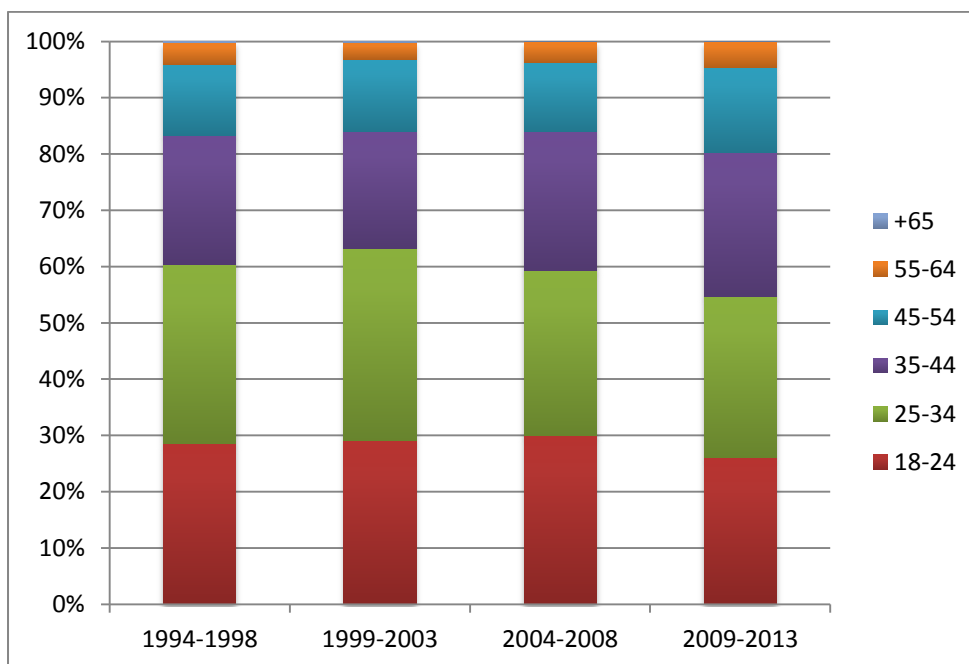
Com base na análise de resultados podemos afirmar que na amostra estudada para o período definido 1994-2013, verifica-se no conjunto dos dadores inscritos um ligeiro decréscimo na percentagem de dadores por faixa etária, isto, numa primeira abordagem poderá ser o reflexo na diminuição do número de inscrições.

Numa análise mais atenta, e tendo como base o último período, podemos afirmar que 73.95% dos dadores têm idades superiores a 25 anos, neste intervalo as faixas com maior representatividade são as 25-34 e 35-44 anos, facto que pode demonstrar algum rejuvenescimento nos dadores, ou eliminação de dadores mais velhos, pelas mais variadas razões, como problemas de saúde ou óbito, facto que pela ausência de informação não podemos corroborar.

Entendemos ainda salientar um ligeiro decréscimo na faixa etária mais jovem 18-24, considerando que sendo esta a faixa da população que representa os jovens adultos, suporte

futuro da sustentabilidade do sistema, entendemos que deveria ser a mais representativa e apresentar ao longo dos anos uma tendência crescente. Isto poderá significar uma ineficiente educação para a cidadania e ausência de um esclarecimento informado do que a dádiva de sangue representa numa sociedade como um dos pilares do normal funcionamento dos Serviços de Saúde, públicos e privados.

Figura 5-39 –Evolução da percentagem de dadores por faixa etária e períodos temporais

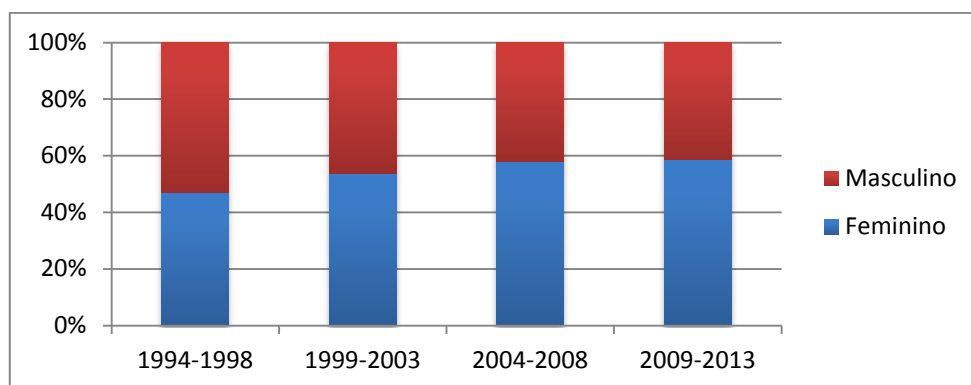


Como análise final podemos concluir dizendo que o possível rejuvenescimento da população de dadores do SIH deveria ser alvo de um estudo mais detalhado, apostando em acções estratégicas de angariação de novos dadores e sua fidelização á dádiva regular na população jovem adulta da área de influência, pois só assim poderá ser assegurada a médio e longo prazo uma manutenção sustentável do sistema de abastecimento de sangue.

### ***Sexo dos dadores do SIH 1994-2013***

Relativamente à distribuição por sexo verifica-se nos últimos vinte anos um aumento significativo no número de dadores do sexo feminino, o aumento foi de 11.71%, facto que consideramos deveras interessante mas não poderemos explicar em virtude de ausência de informação relativa a esta alteração. Apenas nos resta remeter para estudos posteriores, que poderiam justificar esta tendência e até identificar em que faixa ou faixas etárias seria mais evidente esse aumento.

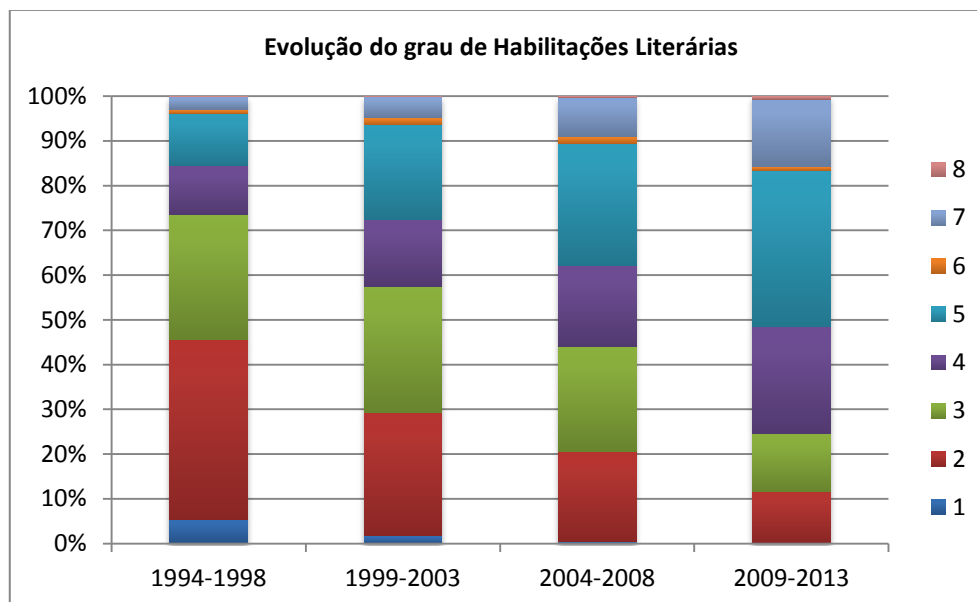
Figura 5-40 – Evolução da percentagem de dadores em relação ao sexo e períodos temporais



### ***Grau de habilitações literárias dos dadores do SIH 1994-2013***

Após serem retirados os dadores cujas habilitações eram desconhecidas, verificou-se claramente que o grau de literacia dos dadores registados tem vindo a aumentar significativamente, sendo já residual o número de analfabetos, no entanto tendo como base o último período podemos dizer que 48.35% (cerca de metade) de dadores ainda apresentam grau de habilitação literária ao nível do 4º, o 6º ou o 9º ano de instrução, valor ainda muito significativo no conjunto de resultados.

Figura 5-41 – Evolução do grau de habilitações literárias e períodos temporais



No entanto deverá merecer destaque o aumento significativo da percentagem de dadores com um grau de habilitação ao nível do 12º ano e de licenciatura concluída, representando 49.92% dos dadores registados e com grau de habilitação conhecido.

Assim com base nos dados analisados podemos afirmar a título de resposta às questões Q3 e Q4, que existiram alterações significativas em relação aos padrões sociodemográficos relativos às variáveis em análise, idade, sexo e grau de habilitações literárias.

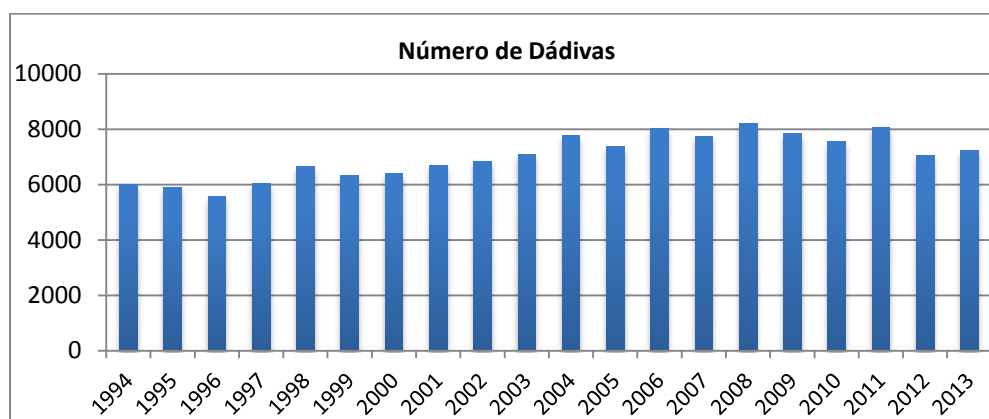
Com base na análise na evolução dos registos de novos dadores e das variáveis seleccionadas, podemos afirmar que a evolução dos últimos vinte anos da população de dadores do SIH poderemos de uma forma geral traçar o seguinte padrão: é maioritariamente do sexo feminino, reflecte um aumento significativo de literacia, mas apresenta francos sinais de envelhecimento, tal como é verificado no padrão nacional.

### 5.7.3 Evolução no tempo das Dádivas e da relação Dador/ Dádiva do SIH

À semelhança do subcapítulo anterior a análise dos resultados relativos as dádivas de sangue do SIH vai incidir no mesmo período de tempo, isto é 1/1/1994 a 31/1/2012, justificada pela mesma razão anterior que se relaciona com a informatização do serviço.

#### *Evolução do número de dádivas 1994-2013*

Figura 5-42 – Número de dádivas 1994-2013



A análise dos resultados em relação ao número de dádivas por ano, reflecte uma tendência crescente ao longo do tempo, sendo verificado no ano de 2008 o aumento mais significativo, em média no período analisado foram colhidas 7011 dádivas por ano.

O número de dádivas está directamente relacionado com o número de dadores elegíveis como aptos para a dádiva, esses dadores podem ser de primeira vez como dadores ou de primeira vez inscritos no serviço, ou ainda retornados, isto significa que num ano a relação

com o número de registos (inscrições) não é directa, porque aos novos registos são acrescentados todos os dadores retornados.

Assim se compararmos o número de dídivas com o número de dadores que realizaram dídiva versus o número de registos (inscrições) por ano, podemos concluir que a maior parte das dídivas é assegurada por dadores retornados e de estes muitos com um comportamento regular perante a dídiva.

Período	Dídivas	Dadores	Ratio Dídiva/ Dador
A 1994-1998	30106	17910	1,68
B 1999-2003	33331	21567	1,55
C 2004-2008	39092	24894	1,57
D 2009-2013	37697	24187	1,56
Total	140226	88558	1,58

Tabela 5-36 – Ratio de Dídivas/Dadores por período

Ano	Número de novos registos
2009	883
2010	887
2011	843
2012	686
2013	943
Total	4242

Tabela 5-37 – Número de Inscrições de dadores (selecção do período em análise)

Com base no anteriormente exposto podemos calcular para além do ratio Dídiva/Dador, isto é o número de dídivas que um dador realiza por ano (tabela 5-36), em que no período seleccionado para exemplificação de análise foi de 1,58 dídivas/dador, podemos ainda acrescentar que no total de dadores do mesmo período num total de 24187 dadores que realizaram dídiva só 4242 correspondiam a novos registos, significando só 1.7% corresponde a novos registos.

Ainda com base neste dados podemos calcular a média de dídivas por dia, sendo que o SIH realiza colheitas de sangue 6 dias por semana o que perfaz para o mesmo período analisado anteriormente um total de 1560 dias, a partir de este resultado é possível afirmar que foram realizadas por em média cerca de 24 dídivas, valor corroborado pelo exercício profissional da autora.

### ***Evolução do número de dívidas por faixa etária 1994-2013***

***Esta análise vai ser realizada com base nas duas tabelas seguintes apenas para o período 2009-2013:***

<b>Período</b>	<b>18-24</b>	<b>25-34</b>	<b>35-44</b>	<b>45-54</b>	<b>55-64</b>	<b>65-74</b>
A 1994-1998	4550	9500	9548	4822	1659	27
B 1999-2003	4324	10123	10488	6291	2084	21
C 2004-2008	4175	10074	12506	8817	3506	14
D 2009-2013	2802	7227	11831	10488	5297	52

Tabela 5-38 – Número de dívidas por faixa etária

<b>Faixa Etária</b>	<b>Número de Dadores</b>	<b>%</b>
18-24	1103	26,00%
25-34	1219	28,74%
35-44	1081	25,48%
45-54	646	15,23%
55-64	191	4,50%
+65	2	0,05%
Total	4242	100%

Tabela 5-39 – Percentagem e número de dadores por faixa etária

Análise dos resultados permite observar um decréscimo significativo ao longo do tempo no número de dívidas dos dadores realizados pela faixa etárias mais jovens, mesmo com um aumento do número de novos registos. Este facto pode ser explicado pela elevada taxa de abandono dos novos dadores geralmente por situações de colheitas mal sucedidas por motivos vários e ainda pela falta de regularidade na realização da dívida.

Podemos ainda verificar que num total de 37697 dívidas realizadas, a maior parte dos dadores estiveram compreendidos nas faixas etárias 35-44, 45-54 o que representa um total de 40.71% do total de dadores que realizaram dívida nesse período, estes dadores podem grosso modo representar os dadores regulares do SIH.

### ***Evolução da frequência do número de dívidas 1994-2013***

Com base nos resultados apresentados podemos concluir que a evolução na frequência do número de dívidas foi significativa nos escalões que representa uma maior frequência, isto

é, os dadores tem tido um comportamento crescente em relação à regularidade da dádiva, mas a maior percentagem de dádivas é realizada com menor regularidade.

Frequência do Número de Dádivas	A 1994-1998	B 1999-2003	C 2004-2008	D 2009-2013
0-4	64,55%	57,66%	46,73%	37,40%
5-9	22,83%	24,35%	26,07%	23,36%
10-14	8,51%	11,78%	15,51%	19,12%
15-19	3,40%	4,15%	7,83%	11,84%
20-24	0,44%	1,78%	2,64%	5,75%
25-29	0,22%	0,19%	1,13%	1,79%
>30	0,04%	0,09%	0,09%	0,73%

Tabela 5-40 – Frequência de dádivas por período

Por fim poderemos responder às questões Q5 e Q6, dizendo que a é visível uma tendência para a regularidade da dádiva e o ratio dádiva/ dador não tem tido variações significativas ao longo dos anos.

#### 5.7.4 Conclusão

A análise dos resultados reflecte para a autora uma extrema satisfação e realização, pois pode corroborar algumas das sensibilidades que todos os dias observava no desenvolvimento da sua actividade profissional.

Assim a título de conclusão pretende afirmar que o conhecimento e análise dos dados acerca do universo dos dadores, não deve ficar por aqui, mas sim tentar ir mais longe.

Tem consciência que tudo o que foi desenvolvido pode ter ficado muito aquém do que poderá ainda mais a ser feito para que o SIH se torne auto-sustentável no abastecimento da sua cadeia transfusional.

Concluindo a autora pensa poder afirmar o seguinte:

Existem evidências claras que a implementação de estratégias de angariação e promoção da dádiva de sangue aumentaram consideravelmente o número de dadores e consequentemente o número de dádivas;

Existem evidências claras que os dadores do SIH das faixas etárias mais jovens poderão, através de estratégias de fidelização, ser os futuros autores da sustentabilidade do sistema;

É clara a evolução na literacia dos dadores o que permite uma melhor eficácia na compreensão da comunicação, podendo tornar mais eficazes as acções de promoção à dádiva regular.



Poderiam ser enunciadas muitas outras observações, no entanto considera-se ainda relevante referir que também seria interessante conhecer o outro lado da cadeia transfusional, o consumo, pois só assim seria possível adequar a política estratégica de abastecimento para os níveis de auto-suficiência desejáveis, isto porque o SIH não é auto-sustentável em componentes sanguíneos, recorrendo com frequência ao fornecimento externo por parte do IPST.

## 5.8 Recomendações Práticas

Sem qualquer pretensiosismo sugere-se como recomendação no desenvolvimento de uma política de marketing na angariação de novos dadores e na promoção da fidelização à dádiva regular, a definição de objectivos claros, conteúdos e instrumentos que possam contribuir para um plano de comunicação eficaz associado à dádiva de sangue no SIH.

No nosso entender esse desenvolvimento deve ter três focos de acção:

### Foco 1 : SOCIEDADE

**É fundamental a consciencialização do tema na sociedade civil da área de influência do SIH**

#### **OBJECTIVOS/CONTEÚDOS:**

- Melhorar o conhecimento existente na sociedade (pessoas, organizações e empresas) sobre as necessidades de sangue;
- Evidenciar com números e dados concretos as diversas dimensões (consumos necessários, número receptores/doentes com necessidades de transfusão, etc.);
- Melhorar a informação sobre o sistema e funcionamento dos serviços;
- Criar todo um ambiente facilitador das limitações dos dadores, nomeadamente em relação aos horários de trabalho, aos tempos de espera, etc.

#### **INSTRUMENTOS:**

**Criar instrumentos de informação e sensibilização das pessoas tais como:**

- Website
- Páginas em redes sociais
- Campanhas em espaços públicos
- Notícia, artigos e reportagens nos media
- Folhetos e cartazes
- Newsletter digital
- Iniciativas em escolas
- Brindes

## FOCO 2 : ANGARIAÇÃO DE NOVOS DADORES

**Fundamental para aumentar o número de dádivas, alimentar o sistema e garantir a sua sustentabilidade futura**

### OBJECTIVOS/CONTEÚDOS

- Aumentar o número de dadores principalmente nas camadas mais jovens;
- Aumentar a informação sobre os benefícios pessoais e sociais de um sistema de sangue sustentável
- Melhorar a informação sobre o sistema e funcionamento dos serviços, tornar o serviço mais apelativos e flexíveis perante as limitações dos dadores
- Promover os incentivos reais e motivadores da adopção de comportamentos potenciadores dádiva regular
- Sublinhar o contributo que a dádiva de sangue no tratamento dos receptores/ doentes, para que a população da área de influência possa assumir um papel activo de cidadania e solidariedade

### INSTRUMENTOS:

Criar campanhas no espaço público para promoção da causa da dádiva de sangue:

- Website
- Páginas em redes sociais
- Campanhas de publicidade
- Notícias, artigos e reportagens nos meios de comunicação social
- Sensibilização personalizada em centros comerciais e outros espaços públicos
- Newsletter digital
- Iniciativas em escolas
- SMS
- Email

## FOCO 3: DADORES ACTIVOS E EM PAUSA DO SIH

**Fundamental para abastecer o sistema e garantir a auto-sustentabilidade de curto e médio prazo**

### OBJECTIVOS/CONTEÚDOS

- Optimizar o número de dádivas anuais
- Fidelizar os dadores criando uma relação de confiança em total parceria, criando uma visão da importância de ser um “dador de carreira”
- Melhorar a qualidade do serviço de atendimento, de informação, etc
- Promoção de incentivos reais e motivadores da adopção de comportamentos potenciadores da dádiva regular
- Informar sobre a importância das dádivas regulares na sustentabilidade do sistema

### INSTRUMENTOS:

Criar um sistema de informação e alerta dos dadores actuais sobre a data da próxima dádiva:

- SMS
- Email
- Website interactivo

Criar campanhas em parceria com empresas da região para que os dadores nos locais de trabalho possam obter mecanismos facilitadores para a dádiva.

## **Em síntese:**

Creemos que uma política articulada e continuada de marketing e uma comunicação com base nos focos de acção enunciados poderá possibilitar:

- O aumento da informação da sociedade civil, das organizações e das empresas da região sobre as reais necessidades de sangue e sob a importância que dádiva regular tem na sustentabilidade do Serviço Nacional de Saúde em geral e no CHVNG- Espinho em particular;
- A melhoria da sensibilização e consciencialização da sociedade civil, das organizações e das empresas sobre a importância da dádiva regular de sangue;
- O aumento da visibilidade das diversas formas e benefícios que a dádiva regular de sangue na manutenção da sustentabilidade do sistema local em particular e no regional e nacional;
- O aumento do número de dadores, designadamente nas camadas mais jovens, naturalmente com o maior potencial de garantia de um futuro sustentável.
- E ainda fidelize e envolva mais activamente os actuais dadores, numa atitude mais participativa em relação à regularidade das dádivas.

Estas recomendações foram elaboradas com base no MGD e no conhecimento da autora da prática de outros Serviços de Sangue Hospitalares e nomeadamente do IPST- Centro Regional do Porto.

## Capítulo 6

---

### 6 Conclusões

#### **“O conhecimento gera conhecimento”**

Um serviço de sangue que conheça a população da sua área de influência, do ponto de vista dos indicadores em saúde, e do seu padrão sociodemográfico pode de uma forma sistemática e fundamentada identificar claramente a sua população elegível como dadora. Este conhecimento permite-lhe uma gestão mais eficaz e eficiente na adopção das estratégias de angariação de dadores de 1ª vez e na promoção da educação para a saúde na população mais jovem.

Qualquer cidadão saudável é um potencial dador, qualquer dador é potencialmente um dador regular, são os dadores regulares que permitem uma perspectiva de longo prazo na sustentabilidade do sistema.

Assim sendo um Serviço Sangue que conheça a sua população de dadores, na sua dimensão social e cultural, que estabeleça quais os indicadores chave de desempenho que permitam fazer a gestão eficiente dos seus dadores e dos seu potenciais dadores, tem vantagens competitivas e desenvolvendo claramente estratégias de diferenciação em relação aos seus “concorrentes”.

Assim podemos dizer:

- Qualquer cidadão saudável é um dador potencial, então sabendo quantos são e quem são podemos ir ao encontro deles
- Qualquer dador de 1ª vez é um potencial dador regular, então devemos fidelizá-los para que voltem e doem sangue com regularidade
- Qualquer dador registado mesmo que não seja um dador regular é um potencial dador regular, tem que ser lembrado que é sempre bem-vindo.

Para concluir a autora espera e deseja com esta dissertação contribuir em especial para que todos os que tiverem a oportunidade de a ler e não tenham qualquer relação com esta área

da saúde tão particular, possam ter uma visão global do que representa a cadeia transfusional, na vida de todos nós. Gostaria ainda de despertar o possível interesse em futuras investigações e estudos, pelos meios académicos, pois considera que no quadro nacional é uma área em que a investigação está muito aquém da relevância que estas matérias merecem.

Pretende ainda salientar a inestimável importância que o dador tem ao doar o seu sangue, uma dívida de sangue, para além de todas as interpretações e ou definições que lhe possam ser atribuídas são segundo a autora a mais elevada demonstração de puro altruísmo e inexcedível sentido de cidadania.

Particularmente esta dissertação pretendeu contribuir para além do enriquecimento e conhecimento pessoal da mestrande, para o conhecimento sustentado da população de dadores do serviço onde desempenha a sua actividade profissional, convicta que de com esse conhecimento pode ser possível desenvolver várias acções e sugestões de oportunidades de melhoria para o desenvolvimento de estratégias que possam incrementar a angariação e fidelização de novos dadores e uma manutenção eficaz dos seus dadores regulares.

Considera-se importante ainda ressaltar que muito do conhecimento que esteve na base da realização deste trabalho é para além da revisão bibliográfica realizada, fruto de 28 anos de experiência no âmbito do desenvolvimento da sua actividade profissional.

## **6.1 Sugestões e oportunidades de melhoria**

Com base no exposto, poderemos apontar para um conjunto de acções visando a melhoria do funcionamento do serviço alvo do caso de estudo.

Estas acções poderão passar pela criação de um grupo de trabalho interno multidisciplinar, que articule institucionalmente estratégias de marketing com o objectivo de desenvolver uma actividade mais proactiva na angariação de dadores e na promoção educativa da dívida como acto de cidadania junto das camadas mais jovens da população, nas escolas, empresas e locais públicos da área de influência do CHVNG/E.

A sensibilização de todos os profissionais no registo de informação no sistema, para que possam corresponder o mais fidedignamente aos dados reais, uniformizando critérios e regras de controlo no registo de informação, dados e resultados.

## 6.2 Sugestão para Estudos Posteriores

Poderiam ser sugeridos muitos estudos e investigações posteriores, atendendo à relevância e complexidade desta área tão particular da saúde, mas é importante conhecer antes de agir, sabendo num quadro local, regional, nacional, quem são os “elegíveis”, e de esses os que efectivamente se tornam doadores de “carreira”, e o que representam na manutenção sustentável do Serviço Nacional de Sangue.

Este foi de alguma forma o objecto deste trabalho, mostrar a diversidade de temáticas que podem ser objecto de estudo e investigação, nomeadamente a gestão de marketing, a gestão da cadeia de abastecimento, a gestão do risco, a gestão da informação, a gestão do conhecimento, e talvez muitas outras, deixo aqui o desafio.

Este trabalho tentou de alguma na forma fazer uma fotografia global da importância que a cadeia transfusional tem num sistema de saúde. Existem um sem número de particularidades em relação ao sector de abastecimento e do consumo que importaria estudar e investigar deixa-se algumas sugestões possíveis:

Identificar os principais stakeholders a nível nacional, qual o seu papel e importância na cadeia de abastecimento de sangue nacional?

Sabendo que existem organizações de doadores a nível regional, perceber qual o seu papel e importância como parceiros institucionais dos vários centros regionais do IPST?

Identificar e analisar quais os indicadores em saúde que poderiam contribuir para uma gestão mais eficaz e eficiente no desenho e implementação de políticas estratégicas de angariação de novos doadores?

Identificar as estratégias que permitam satisfazer as necessidades em sangue e componentes sanguíneos?

Etc.....

**“ Não sabendo que era impossível, foi lá e fez”**

Jean Cocteau



## Referências

---

- AABB. American Association of Blood Banks. Disponível em <http://www.aabb.org>.
- B. Justiça, A. L., P. Mendo. (1991). História da transfusão de sangue no Mundo e no Hospital de Santo António. *Hospital Santo António, 200 anos de História, 1º*, 15-46. Disponível em.
- Behr-Gross, M. E. (2009). Understanding the role of the European public institutions in blood transfusion. *Transfusion Clinique Et Biologique, 16*(2), 237-240. doi: 10.1016/j.tracli.2009.04.002.
- Berkowitz, N. E. (SD). *Essentials of Health Cares Marketing* (Second Edition ed.).
- Bianco, C. (1989). Protecting the Blood Supply. *Transfusion Medicine Reviews, 3*(1, Supplement 1), 9-12. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0887-7963\(89\)70229-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0887-7963(89)70229-7).
- Bianco, C. (2008). Structure and governance of blood transfusion services. American view: America's blood centers (ABC). *Vox Sanguinis, 95*, 24-24.
- Campbell, A. V., Tan, C., & Boujaoude, F. E. (2012). The ethics of blood donation: Does altruism suffice? *Biologicals, 40*(3), 170-172. doi: 10.1016/j.biologicals.2011.10.005.
- Cohn, E. J., Oncley, J. L., Strong, L. E., Hughes, W. L., & Armstrong, S. H. (1944). Chemical, clinical, and immunological studies on the products of human plasma fractionation. I. The characterization of the protein fractions of human plasma. *Journal of Clinical Investigation, 23*(4), 417-432. doi: 10.1172/jci101508.
- Contreras, M. (2008). Blood Transfusion International: a scheme of assessment for blood services in the developing world by the Internacional Society Blood Transfusion Socio- Economic Working Party *Blackwell Publishing Ltd, 3*, 196.
- Cross, A. R. (2010). ARM TO ARM. Disponível em [http://www.redcrossblood.org/sites/arc/files/pdf/Arm\\_to\\_Arm](http://www.redcrossblood.org/sites/arc/files/pdf/Arm_to_Arm).
- Devine, D., Goldman, M., Engelfriet, C. P., Reesink, H. W., Hetherington, C., Hall, S., . . . Bryant, M. (2007). Donor recruitment research. *Vox Sanguinis, 93*(3), 250-259. doi: 10.1111/j.1423-0410.2007.00962.x.
- Emmanuel, J. (2008). Transfusion in resource limited countries. *Vox Sanguinis, 95*, 4-4.
- EU. (2010). OPTIMAL BLOOD USE.
- Europeia, C. (2006). Relatório da Comissão ao Conselho e Parlamento Europeu 1º Relatório sobre a promoção da dádiva de sangue voluntária e não remunerada: Comissão Europeia.
- Europeia, C. (2011). Relatório da Comissão ao parlamento Europeu, ao Conselho, ao comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões 2ª Relatório sobre



- dádivas voluntárias e não remuneradas de sangue e componentes sanguíneos. Bruxelas 23/3/2011: Comissão Europeia.
- Diretiva 2002/98 CE, (2003). Disponível em.
- Follea, G. (2013). BLOOD SUPPLY MANAGEMENT (RBC): DEFINITIONS, DESCRIPTION AS A PROCESS, TOOLS FOR ASSESSMENT AND IMPROVEMENT. *Vox Sanguinis*, 105, 4-4.
- Follea, G., de Wit, J., & Rouger, P. (2011). European Blood Alliance (EBA) and EuroNet TMS: What challenges for the transfusion of tomorrow? *Transfusion Clinique Et Biologique*, 18(2), 106-114. doi: 10.1016/j.traccli.2011.02.016.
- Giangrande, P. L. F. (2000). The history of blood transfusion. *British Journal of Haematology*, 110(4), 758-767. doi: 10.1046/j.1365-2141.2000.02139.x.
- Gibbs, W. N., & Britten, A. F. H. (1992). Guide lines for the organization of a Blood Transfusion Service: World Health Organization- WHO.
- Group, W. E. (2012). *Self-sufficiency in Safe Blood and Blood Products based on VNRBD*.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (2008). *Strategic management: competitiveness e gobalization* (Thomson Ed. 7ª Edition ed.).
- IPST, I. IPST. Disponível em [http://ipsangue.org/ipsangue2011/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=1&Itemid=36](http://ipsangue.org/ipsangue2011/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=1&Itemid=36).
- . ISBT.
- Justiça B., L. A., Mendo P. (1991). História da transfusão de sangue no Mundo e no Hospital de Santo António. *Hospital Santo António, 200 anos de História*, 1º, 15-46. Disponível em.
- Landsteiner, K., & Wiener, A. S. (1941). Studies on an Agglutinin (Rh) in human blood reacting with anti-rhesus sera and with human isoantibodies. *Journal of Experimental Medicine*, 74(4), 309-320. doi: 10.1084/jem.74.4.309.
- Learoyd, P. (2012a). The history of blood transfusion prior to the 20th century - Part 1. *Transfusion Medicine*, 22(5), 308-314. doi: 10.1111/j.1365-3148.2012.01180.x.
- Learoyd, P. (2012b). The history of blood transfusion prior to the 20th century-part 2. *Transfusion Medicine*, 22(6), 372-376. doi: 10.1111/j.1365-3148.2012.01189.x.
- Lee, C. K., Hong, J., & Hung, A. T. F. (2008). An update of blood donor recruitment and retention in Hong Kong. *Asian journal of transfusion science*, 2(2), 47-50. doi: 10.4103/0973-6247.42691.
- Letowska, M., & Isbt. (2009). Patient-specific component requirements: 'right blood, right patient, right time, right place'. *Isbt Science Series, Vol 4, No 1, State of the Art Presentations*, 4(1).
- Levine, P., & Stetson, R. E. (1980). AN UNUSUAL CASE OF INTRA-GROUP AGGLUTINATION. *Vox Sanguinis*, 38(5), 297-300.
- Levine, P., & Stetson, R. E. (1984). LANDMARK ARTICLE - AN UNUSUAL CASE OF INTRA-GROUP AGGLUTINATION (REPRINTED). *Jama-Journal of the American Medical Association*, 251(10), 1316-1317. doi: 10.1001/jama.251.10.1316.
- Masser, B. M., White, K. M., Hyde, M. K., & Terry, D. J. (2008). The psychology of blood donation: Current research and future directions. *Transfusion Medicine Reviews*, 22(3), 215-233. doi: 10.1016/j.tmr.2008.02.005.
- Meister, H.-U., & Shafir, R. S. (2011). Global Health Report 2011: Credit Suisse.
- Moor, A. C. E., Dubbelman, T., VanSteveninck, J., & Brand, A. (1999). Transfusion-transmitted diseases: risks, prevention and perspectives. *European Journal of Haematology*, 62(1), 1-18.

- Myhre, B. A. (1995). BLUNDELL, JAMES - PIONEER TRANSFUSIONIST. *Transfusion*, 35(1), 74-78. doi: 10.1046/j.1537-2995.1995.35195090668.x.
- Pelis, K. (1997). Moving blood. *Vox Sanguinis*, 73(4), 201-206. doi: 10.1046/j.1423-0410.1997.7340201.x.
- Pierskalla, W. P. (2004). Supply chain management of blood banks. *Handbook of Operations Research and Health Care: Methods and Applications*, 70, 103-145.
- Decreto-Lei n.º 113/2011, (2011). Disponível em.
- Ringwald, J., Zimmermann, R., & Eckstein, R. (2010). Keys to Open the Door for Blood Donors to Return. *Transfusion Medicine Reviews*, 24(4), 295-304. doi: 10.1016/j.tmr.2010.05.004.
- Sandid, I. (2010). European regulation on blood and blood components. *Transfusion Clinique Et Biologique*, 17(5-6), 310-314. doi: 10.1016/j.tracli.2010.09.168.
- Schmidt, P. J. (2011). Blood, AIDS, and Bureaucracy: The Crisis and the Tragedy. *Transfusion Medicine Reviews*, 25(4), 335-343. doi: 10.1016/j.tmr.2011.04.007.
- Seitz, R., Heiden, M., Nuebling, C. M., Unger, G., & Loewer, J. (2008). The harmonization of the regulation of blood products: a European perspective. *Vox Sanguinis*, 94(4). doi: 10.1111/j.1423-0410.2007.01026.x.
- Shaz, B. H. a. H. C. D. (2010). Transfusion Medicine as profession: evolution the past 50 years (Vol. 50): **TRANSFUSION**.
- Sirmon, D. G., Hitt, M. A., & Ireland, R. D. (2007). Managing firm resources in dynamic environments to create value: Looking inside the black box. *Academy of Management Review*, 32(1), 273-292.
- Sullivan, P. (2005). Developing an administrative plan for transfusion medicine - a global perspective. *Transfusion*, 45(4), S224-S240. doi: 10.1111/j.1537-2995.2005.00621.x.
- Vários. (2010). Donor management In Europe- Domaine.
- WHO. (2011a). Database blood safety availability.
- WHO. (2011b). **WHO guidelines on good manufacturing practices**, *WHO Expert Committee on Biological Standardization*, .
- WHO. (2011c). Who guides on good manufacturing practices for blood establishments: WHO Technical Reports Series, Nº 961 2011.
- Young, J. H. (1964). JAMES BLUNDELL (1790-1878), EXPERIMENTAL PHYSIOLOGIST AND OBSTETRICIAN. *Medical history*, 8, 159-169.